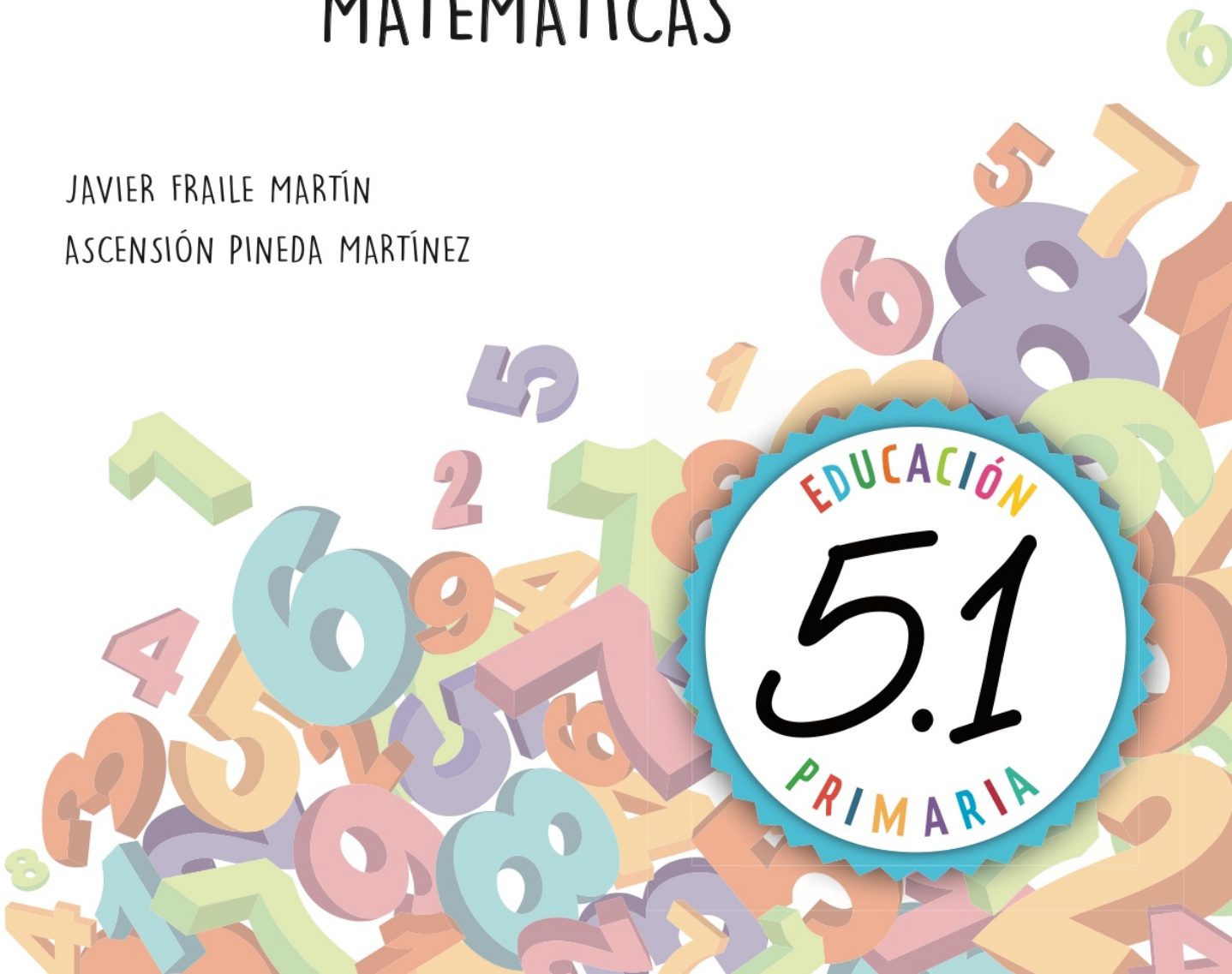
Vicens Vives

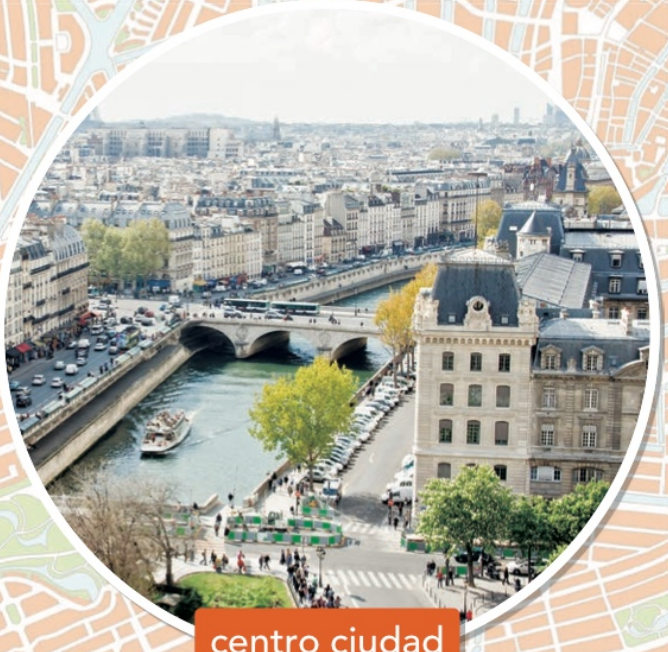
PROYECTO ZOOM MATEMÁTICAS

JAVIER FRAILE MARTÍN
ASCENSIÓN PINEDA MARTÍNEZ



1 Grandes ciudades

ciudad dormitorio



centro ciudad

servicios

Vas a aprender

LOS NÚMEROS NATURALES, LA SUMA, LA RESTA Y A...

- utilizar números de 7 y 8 cifras
- ordenar, comparar y redondear los millones
- utilizar las propiedades de la suma
- leer y escribir números romanos

Áreas metropolitanas

La clase de Arturo está estudiando las grandes ciudades del mundo. Han descubierto que a su alrededor existen aglomeraciones de población que se llaman áreas metropolitanas.

Son zonas que engloban a una ciudad central que le da el nombre y un conjunto de ciudades más pequeñas que pueden funcionar como ciudades dormitorio, industriales, comerciales y de servicios.

Su compañero Pedro ha explicado que este verano estuvo en una de estas ciudades y se alojaron en un hotel que se encontraba a más de media hora de tren del centro de la ciudad.

Su profesora ha propuesto que, por grupos, busquen datos sobre grandes ciudades y preparen un concurso con preguntas para los otros grupos de la clase.

zona comercial

zona industrial

Pienso

- ¿Has ido alguna vez a una gran ciudad?
- ¿Dónde has oído hablar de millones?

Me interesa

- ¿Te gustaría saber cuáles son las ciudades más grandes del mundo?
- ¿Quieres saber escribir con números romanos?

Reflexiono

- ¿Cuál es la ciudad más grande que conoces? Busca cuántos habitantes tiene y compáralo con las que digan otros compañeros y compañeras.

Los millones

Nueva York es la ciudad más poblada de los Estados Unidos de América. Tiene una población de 19.556.440 habitantes.

Recuerda cómo se lee este número:

millones				millares						
C	D	U		C	D	U		C	D	U
	1	9	.	5	5	6	.	4	4	0
		↓				↓				↓
		19 millones				556 mil				440

Diecinueve millones quinientos cincuenta y seis mil cuatrocientos cuarenta.

> Antes de leer un número, se divide en grupos de tres cifras empezando por la derecha.

1. Observa los números de habitantes de estas ciudades y contesta:

ciudad	n.º de habitantes
Moscú	12.197.596
Viena	2.015.580
Milán	1.242.123
Londres	9.987.426
Roma	2.874.032
Oslo	685.530
Estambul	8.803.468
San Petersburgo	5.281.576
Berlín	3.469.849
París	9.738.809

Berlín

Roma

Atenas

- ¿Qué ciudades de la tabla tienen unos diez millones de habitantes?
- Escribe con letras los habitantes de las tres ciudades más pobladas.
- Calcula la diferencia de población entre Moscú y Oslo. Escribe el resultado con números y letras.
- Atenas tiene tres millones ciento sesenta y ocho mil ochocientos cuarenta y seis habitantes. Escribe su población con números y di entre qué ciudades de la lista está.
- ¿Qué ciudad de la lista tiene dos millones quince mil quinientos ochenta habitantes?

Valor posicional de las cifras

Estambul tiene ocho millones ochocientos tres mil cuatrocientos sesenta y ocho habitantes.

Observa que la cifra 8 tiene diferentes valores en este número:

millones			millares					
C	D	U	C	D	U	C	D	U
		8	8	0	3	4	6	8

8 centenas de millar → 800.000

8 unidades de millón → 8.000.000

El valor de una cifra depende del lugar que ocupa en un número.

2. Observa el ejemplo de la teoría y escribe en tu cuaderno los valores de la cifra 5 en cada número:

52.078.650 245.530.000 526.836.521

326.355.238 32.460.535 25.256.420

3. Escribe en tu cuaderno el número que corresponde a cada una de estas descomposiciones:

70.000.000 + 6.000 + 700 800.000.000 + 600.000 + 5.000 + 30

6.000.000 + 3.000 + 200 + 4 40.000.000 + 800.000 + 10.000 + 300

4. Con las cifras de las etiquetas, escribe en tu cuaderno:

8 7 5 2 9 7 5

- El número más grande posible de siete cifras que no supere los 5 millones y sea par.
- El número más pequeño posible de siete cifras que tenga 9 centenas de millar y 7 unidades de millar.

5. ¿Cuál de estos números tiene 4 decenas de millar y 4 centenas? Escríbelo con letras en tu cuaderno:

8.476.495 7.540.487 384.634 4.302.146

Cálculo mental **Sumar centenas.** 426 + 100; 874 + 100; 129 + 100; 4.538 + 100; 2.791 + 100; 1.664 + 100.

Comparar y ordenar números naturales

Para comparar y ordenar números naturales, cuando dos números tienen diferente cantidad de cifras, es mayor el que más cifras tiene:

28.345.670 → 8 cifras
4.567.328 → 7 cifras

28.345.670 > 4.567.328

Comparación de números

Cuando tienen el mismo número de cifras, comparamos cifra a cifra empezando por la izquierda:

8.371.593
8.371.710

8.371.593 < 8.371.710

iguales → 5 < 7

6. Escribe > o <, según corresponda. Hazlo en tu cuaderno:

593.600 ■ 59.360 12.003 ■ 12.030 472.971 ■ 492.791

7. Ordena los números de cada serie de menor a mayor:

31.071	31.501	31.750	31.701	31.570

225.733	225.373	223.573	225.337

Ten en cuenta...

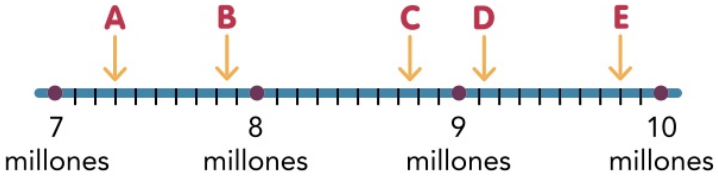
< se lee **menor que**.
> se lee **mayor que**.

8. Copia y completa utilizando las cifras 1, 2, 3, 4, 5 y 6. ¿Hay más de una solución? Discútelo con tus compañeros y compañeras:

365.214 > ■ > 214.536 645.132 < ■ < 645.312
413.625 > ■ > 413.526 136.245 < ■ < 136.542

9. Observa la siguiente recta y responde a las preguntas:

– ¿Qué letra corresponde a cada uno de estos números?

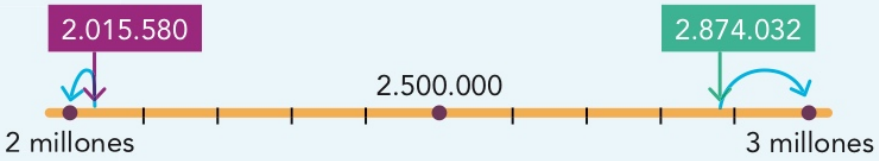


9.738.809 7.855.000 8.750.000

– ¿Qué letras no corresponden a ninguno de los números anteriores? Escribe los números aproximados.

Redondear a la unidad de millón

Roma y Viena tienen entre 2 y 3 millones de habitantes. Observa:



Para redondear un número a los millones, nos fijamos en la cifra de las **centenas de millar**:

2.015.580 → Si es menor que 5, se redondea a **2 millones**.

2.874.032 → Si es 5 o mayor que 5, se redondea a **3 millones**.

Roma tiene unos 3 millones de habitantes y Viena unos 2 millones.

Roma: 2.874.032 habitantes

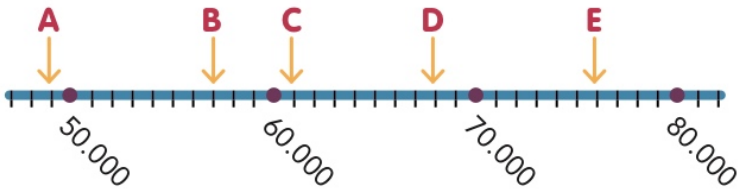
Viena: 2.015.580 habitantes

10. Copia en tu cuaderno y redondea cada número a las unidades de millón:

5.026.990 → 5.000.000 | 3.592.647 → ■ | 3.962.000 → ■

2.017.900 → ■ | 8.816.294 → ■ | 5.786.449 → ■

11. La recta siguiente está graduada de 1.000 en 1.000:

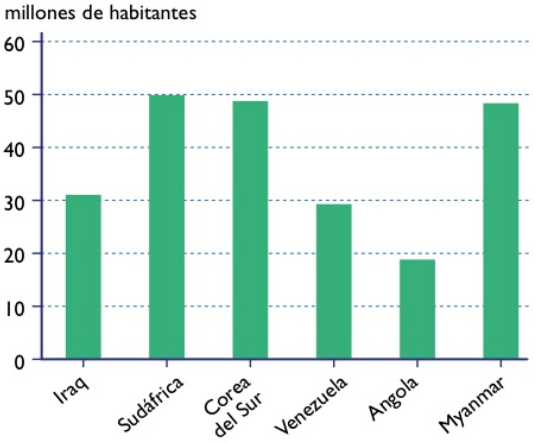


- Indica a qué número corresponde cada letra.
- Redondea el número de cada letra a las decenas de millar.
- ¿Entre qué letras colocarías los siguientes números?

59.315 | 67.570 | 72.178

12. Redondea cada número a las unidades de millón y relaciónalos con el país correspondiente del gráfico:

48.184.000	47.963.000	28.980.000
19.082.000	31.672.000	50.133.000



Cálculo mental **Restar centenas.** 595 – 100; 963 – 100; 348 – 100; 3.621 – 100 ; 5.215 – 100; 8.836 – 100.

Las propiedades de la suma

Para calcular fácilmente el resultado de algunas sumas, utilizamos las propiedades **conmutativa** y **asociativa**:

Propiedad conmutativa

Si cambiamos el orden de los sumandos, el resultado no varía:

$$\begin{array}{r} 25 \\ +\,48 \\ \hline 73 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 48 \\ +\,25 \\ \hline 73 \end{array}$$

$$25 + 48 = 48 + 25$$

Propiedad asociativa

Para sumar tres números, se suman dos y el resultado se suma con el tercero. El resultado final no depende de cómo los agrupemos:

$$25 + 48 + 12 \rightarrow 73 + 12 \rightarrow 85$$

$$25 + 48 + 12 \rightarrow 25 + 60 \rightarrow 85$$

13. Efectúa las siguientes sumas en tu cuaderno. Opera primero los números en rojo:

$547 + 53 + 189$ → $\square + \square \rightarrow \square$

$366 + 238 + 62$ → $\square + \square \rightarrow \square$

$265 + 659 + 341$ → $\square + \square \rightarrow \square$

$165 + 268 + 335$ → $\square + \square \rightarrow \square$

14. Copia y completa en tu cuaderno:

$41.379 + 18.618 = 18.618 + \square$

$32.857 + \square = 31.965 + 32.857$

$23.187 + 14.710 = 14.710 + \square$

$56.231 + \square = 20.196 + 56.231$

$600 + \square + 400 = 1.342$

$70 + 350 + \square + 30 = 500$

$500 + \square + 300 = 1.000$

$40 + 260 + \square + 50 = 600$

Ten en cuenta...

Para facilitar los cálculos, sumamos primero los sumandos que completan decenas o centenas:

$40 + 56 + 60 = 156$

100

15. Efectúa estas sumas en tu cuaderno:

$20 + 38 + 80$

$51 + 30 + 9$

$24 + 40 + 6 + 60$

$36 + 30 + 4 + 70$

$31 + 23 + 7 + 9$

$370 + 120 + 30 + 80$

$480 + 120 + 40 + 60$

$540 + 160 + 50 + 50$

16. Elige el orden para sumar mentalmente el valor total de estas etiquetas. Hazlo en tu cuaderno:

900 | 6.000 | 24 | 4.000 | 100

La prueba de la resta

Recuerda la **prueba de la resta**:

minuendo	5832		
sustraendo	− 2086	→ 2086	sustraendo
diferencia	3746	→ + 3746	diferencia
		5832	minuendo

Para comprobar que una resta está bien hecha, sumamos el resultado de la resta con el sustraendo. El resultado debe ser el minuendo.

sustraendo + diferencia = minuendo

17. Resta y haz la prueba en tu cuaderno:

75.406 – 9.129 = ■ 81.490 – 79.397 = ■ 40.378 – 23.850 = ■

137.400 – 85.921 = ■ 234.810 – 12.938 = ■ 345.971 – 190.218 = ■

18. Copia en tu cuaderno y calcula el número que falta en cada uno de los recuadros:

■ − 3.912 = 8.621 7.034 − ■ = 3.590 ■ − 5.698 = 6.608 10.500 − ■ = 639

19. Hemos comprado una lavadora por 799 € y una secadora. Si la compra ha costado 1.198 €, ¿cuánto ha costado la secadora?

20. De Cádiz a San Sebastián hay 1.106 km. Observa el esquema y calcula la distancia entre Córdoba y Madrid:

– ¿Qué operaciones hay que efectuar para comprobar si el resultado es correcto?

21. Un hipopótamo macho pesa 1.620 kg. Si una hembra pesa 350 kg menos que el macho, ¿cuántos quilogramos pesa la hembra?

Cálculo mental **Sumar centenas sin llevar.** 572 + 300; 412 + 200; 654 + 300; 167 + 500; 740 + 200; 325 + 400; 157 + 600; 234 + 200.

Los números romanos

Los romanos usaban siete letras mayúsculas para escribir los números:

I	V	X	L	C	D	M
1	5	10	50	100	500	1.000

1 Las letras I, X, C y M pueden repetirse hasta tres veces, pero V, L y D no pueden repetirse.

MMCCCLII

2.000 + 300 + 50 + 2 = 2.352

2 La letra I delante de V y X resta su valor. Lo mismo ocurre con la letra X delante de L y C, y con la letra C delante de D y M.

4 (5 – 1)	I (1) delante de V (5)	→ IV
9 (10 – 1)	I (1) delante de X (10)	→ IX
40 (50 – 10)	X (10) delante de L (50)	→ XL
90 (100 – 10)	X (10) delante de C (100)	→ XC
400 (500 – 100)	C (100) delante de D (500)	→ CD
900 (1.000 – 100)	C (100) delante de M (1.000)	→ CM

3 Una raya encima de una o más letras multiplica su valor por mil.

$\overline{\text{VII}}$ → 7.000 $\overline{\text{V}}$CL → 5.150

22. Copia y completa en tu cuaderno:

LVII → 50 + 5 + 2 = ■

DLXXI → ■ + ■ + ■ + ■ = ■

MCCLXII → ■ + ■ + ■ + ■ + ■ = ■

CLIV → ■ + ■ + ■ = ■

MDLIII → ■ + ■ + ■ + ■ = ■

MDCCLIV → ■ + ■ + ■ + ■ + ■ = ■

23. Escribe, en tu cuaderno, el valor de estos números:

LXXIX MCCIV $\overline{\text{IX}}$IX I$\overline{\text{V}}$CXXIX $\overline{\text{VII}}$DXLI MDCXLII

24. Escribe, en tu cuaderno, los siguientes números con números romanos:

359 2.934 3.006 12.454 946 4.579

Cálculo mental **Restar centenas sin llevar.** 745 – 300; 486 – 200; 832 – 500; 565 – 400; 950 – 200; 642 – 300; 594 – 200; 431 – 100.

25. Razona por qué las letras V, L y D no pueden repetirse.

26. Relaciona en tu cuaderno los números del sistema decimal con los números romanos:

a 5.426	1 CMXLVI
b 2.011	2 MCXCIV
c 946	3 $\overline{V}$CDXXVI
d 1.194	4 MMXI

27. Cambia las letras de orden para obtener otros números. Hazlo en tu cuaderno:

XLV MCIV DCLX LXVI

CXLIV CMXCIX CXXIX

28. Escribe, en tu cuaderno, el mayor y el menor número que pueden formarse con todas estas letras (sin usar la raya de mil):

C X X D I

29. Descompón los números y escríbelos con números romanos. Hazlo en tu cuaderno:

19 = 10 + 9 ➜ ■

874 = 800 + ■ + ■ ➜ ■

942 = ■ + ■ + ■ ➜ ■

1.794 = ■ + ■ + ■ + ■ ➜ ■

5.345 = ■ + ■ + ■ + ■ ➜ ■

2.523 = ■ + ■ + ■ + ■ ➜ ■

30. Investiga cuál es el mayor número que puede escribirse con números romanos sin utilizar la raya sobre alguna letra.

31. Escribe estas frases en tu cuaderno sustituyendo los números romanos por números del sistema decimal:

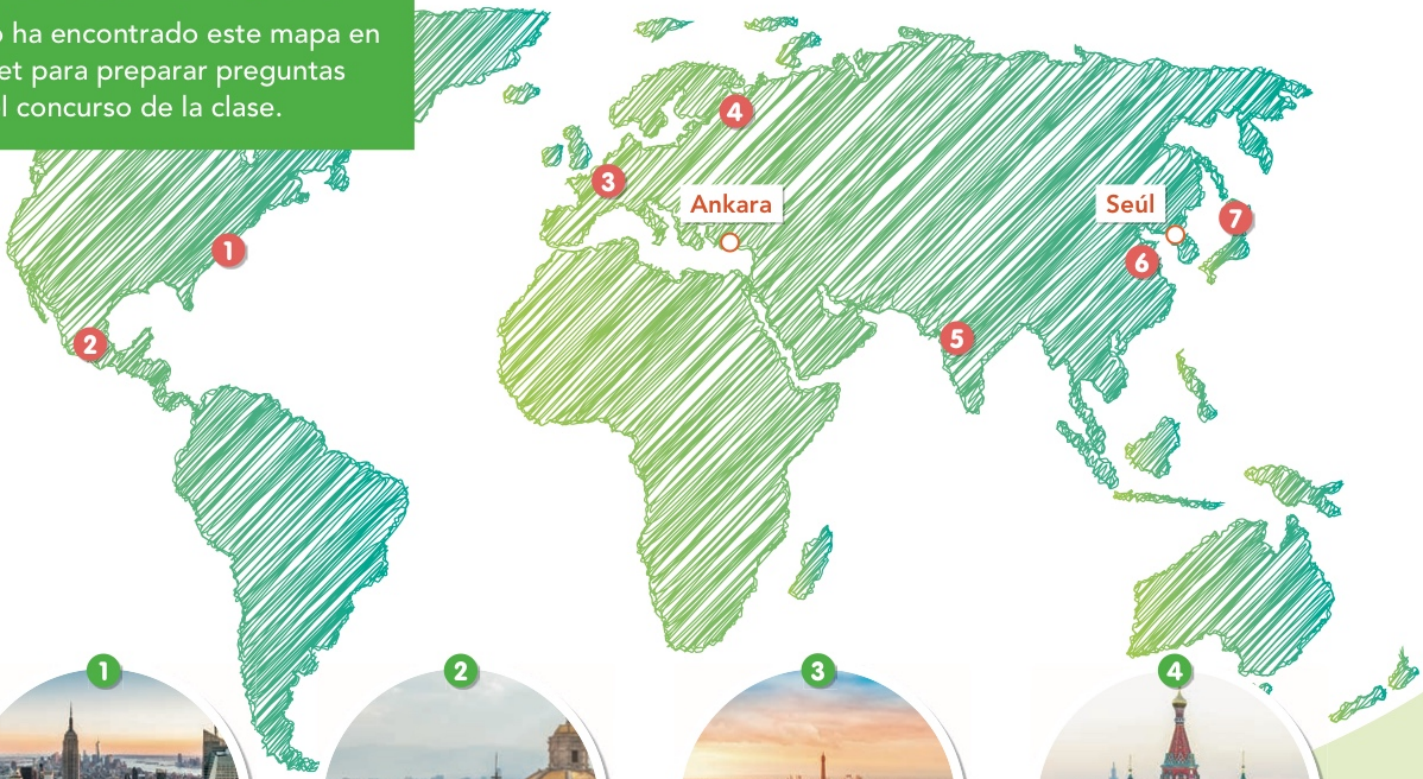
- Mañana se dará a conocer el ganador del XXXIV Certamen Nacional de Poesía.
- La Catedral de Santiago de Compostela se construyó entre el MLXXV y el MCCXII.
- Hace poco se celebró la XLII Maratón de Chicago (EE.UU.).
- En 1992 se celebraron los Juegos de la XXV Olimpiada en Barcelona.

¡No te olvides de pasar por el Gimnasio para practicar algunos ejercicios! ¡clic! ¡clic!

Actividad competencial

Grandes metrópolis

Arturo ha encontrado este mapa en Internet para preparar preguntas para el concurso de la clase.



1. ¿Qué ciudades tienen entre 10 y 20 millones de habitantes?

2. Sin hacer operaciones, estima qué ciudad tiene aproximadamente el doble de habitantes que París:
   - Comprueba si tu resultado coincide con el de tus compañeros.
   - Haced operaciones para saber quién se ha aproximado más.

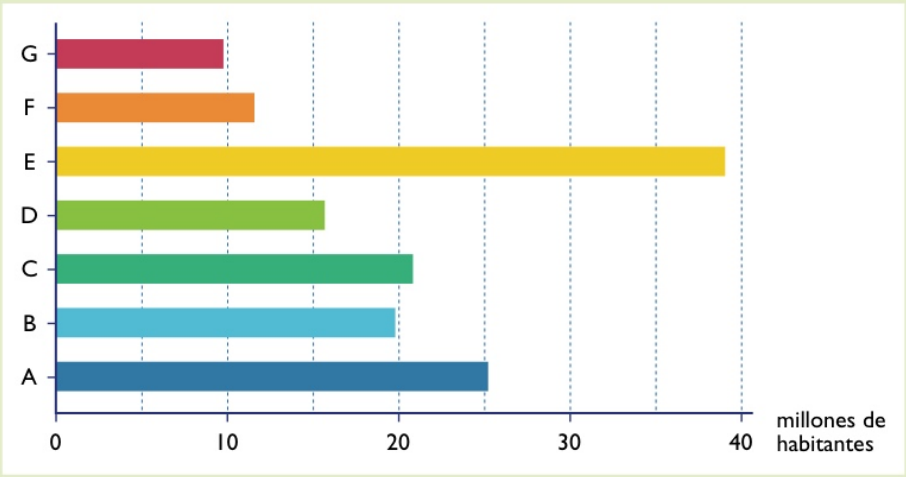
3. Escribe con letras la población de la ciudad que tiene un 3 en las centenas de millar.

4. Seúl, capital de Corea del Sur, tiene una población de veintitrés millones ochocientos treinta y seis mil doscientos setenta y dos habitantes. Escribe su población con cifras e indica entre qué ciudades del mapa está según sus habitantes.

5. Redondea todas las poblaciones al millón más próximo y ordena las ciudades de mayor a menor población:

ciudad	n.º de habitantes	
Nueva York	19.556.440	20.000.000
México	20.892.724	
París	9.738.809	
Moscú	11.612.885	
Delhi	16.349.831	
Shanghái	25.420.288	
Tokio	37.818.369	

6. Escribe el nombre del área metropolitana que representa cada barra del gráfico:



7. Si sumas la población de Moscú y Delhi, ¿de qué ciudad obtienes la población aproximada?

Nueva York | Shanghái | México | Tokio | París

8. Si restas la población de México a la de Shanghái obtienes más o menos la población del área metropolitana de Ankara. Escribe el resultado con letras.

Cálculo mental

Sumar y restar números de dos cifras.

56 + 38

56 —(+ 30)→ 86 —(+ 8)→ 94

56 – 38

56 —(– 30)→ 26 —(– 8)→ 18

48 + 34	25 – 13	527 + 56	429 – 39
83 – 36	47 + 26	752 – 28	518 + 14
37 + 46	63 – 31	359 + 37	633 – 73
74 – 25	89 + 14	375 – 46	751 + 46
75 + 78	92 – 55	276 + 45	824 – 58
91 – 17	98 + 27	880 – 73	369 + 27

Actividad cooperativa

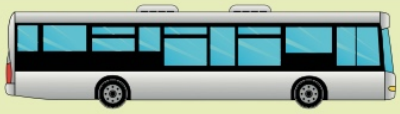
Imaginad que habéis programado una excursión y, en total, sois 46 personas. El colegio ha consultado las tarifas de alquiler de diferentes vehículos y una empresa os ofrece las siguientes:

Microbús de 12 plazas: 184 €

Microbús de 22 plazas: 276 €

Autocar de 35 plazas: 414 €

Autocar de 50 plazas: 598 €



1. Dividid la clase en grupos, trabajad una de las opciones y realizad las siguientes actividades:

   a) Cuatro microbuses de 12 plazas

   b) Un autocar de 35 plazas y un microbús de 12

   c) Un autocar de 50 plazas

   – En grupo calculad el coste total y el precio por persona de la opción asignada.
   – Toda la clase, decidid cuál de las opciones es la más económica.
   – Debatid qué opción os parece mejor si, además de ahorrar dinero, se quiere contribuir a proteger el medio ambiente.

2. ¿Hay otra combinación de manera que no sobre ninguna plaza? Discutidlo entre todos los compañeros y compañeras.

Resolución de problemas

Aprenderás a... completar los datos de un texto.

Copia los textos en tu cuaderno y coloca los números de las etiquetas en el lugar que les corresponda.

1. Si Alejandra tiene ☐ euros para gastar y compra ☐ libretas de colores a ☐ euros cada una, le sobrarán ☐ euros.

18 | 5,5 | 4 | 40

2. El cocodrilo más peligroso para las personas es el cocodrilo de mar. El cocodrilo macho puede llegar a pesar ☐ kilogramos y medir ☐ metros. En cambio, las hembras solo miden ☐ metros y pesan ☐ kilogramos.

600 | 450 | 3 | 5

3. Juan compra una mochila que cuesta ☐ euros y 2 rotuladores de ☐ euros cada uno. Si paga con dos billetes de ☐ euros le devolverán ☐ euros.

9 | 25 | 20 | 3

4. El Everest es la montaña más alta de la Tierra. Mide ☐ metros de altura. Su cima se alcanzó por primera vez el día ☐ de mayo de ☐ a las ☐ de la mañana.

1953 | 29 | 9 | 8.848

5. La orca es un animal de la familia de los delfines. El macho llega a medir hasta ☐ metros de longitud y pesar ☐ kilogramos. La hembra, en cambio, no llega a pesar los ☐ kilogramos y medir unos ☐ metros de longitud.

4.000 | 5.500 | 7 | 9

6. Paula pesa ☐ kilogramos. Si se pesa con la mochila, la báscula marca ☐ kilogramos. Por lo tanto, la mochila pesa ☐ kilogramos.

34 | 5 | 29

7. Una ciudad tenía ☐ habitantes en el año ☐. Su población aumentó en los siguientes ☐ años y alcanzó los ☐ habitantes en el año ☐.

2019 | 586.640 | 2009 | 10 | 510.910

8. Un autobús tiene que hacer un viaje de ☐ kilómetros en ☐ horas. El autobús sale a las ☐ de la mañana y llega a su destino a las ☐ de la tarde.

7 | 750 | 8 | 11

Actividades

PRACTICA

1. Sin escribir los números, indica en tu cuaderno cuántas cifras tiene cada uno:

ochocientos mil — tres millones

once mil — doce millones

2. Escribe con letras los números de las siguientes etiquetas:

7.500.432 | 48.054.003 | 71.302.500

3. Copia la tabla en tu cuaderno y escribe el número anterior y el posterior de cada uno:

anterior		posterior
	850.000	
	3.249.999	
	4.900.000	
	899.999	
	530.999	
	10.000.000	

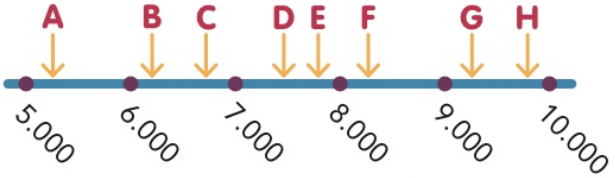
4. ¿En cuál de las siguientes opciones están los números ordenados de mayor a menor? Escribe la respuesta en tu cuaderno:

a) 83.422, 82.342, 83.224, 83.242

b) 83.422, 83.342, 83.242, 83.224

c) 82.342, 83.224, 83.242, 83.422

5. Indica en tu cuaderno qué número corresponde a cada letra:



7.500 | 8.125 | 5.200 | 7.850

9.750 | 6.650 | 9.250 | 6.100

6. Completa estas restas y compruébalas con la calculadora. Hazlo en tu cuaderno:

66.425 – ■ = 66.400

66.425 – ■ = 66.025

66.425 – ■ = 66.325

66.425 – ■ = 60.425

7. Escribe con números romanos:

789 | 1.235 | 6.543 | 12.834

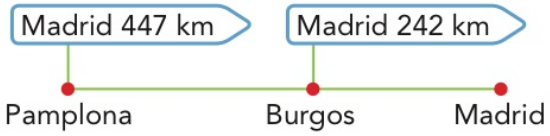
APLICA

8. He comprado dos de estos objetos. He pagado con tres billetes de 200 € y me han devuelto 142 €. ¿Qué he comprado?

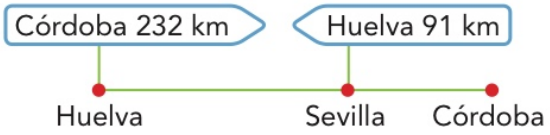
9. Miguel ha pagado una compra con un billete de 100 € y otro de 50 €. Le han devuelto dos billetes de 10 € y tres monedas de 2 €. Averigua cuánto le ha costado la compra.

10. Calcula las siguientes distancias:

a) Pamplona - Burgos



b) Sevilla - Córdoba



11. En un depósito hay 3.370 L de agua y en otro, 1.290 L. Si pasamos 980 L del primer depósito al segundo, ¿cuántos litros quedarán en cada depósito?

PROFUNDIZA

12. Copia y completa estas operaciones en tu cuaderno:

$$\begin{array}{r} 8\ 4\ \square\ 3 \\ -\ \square\ 9\ 3\ \square \\ \hline 5\ \square\ 8\ 4 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 9\ \square\ 5\ \square \\ -\ 3\ 5\ \square\ 6 \\ \hline \square\ 7\ 0\ 8 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1\ 8\ \square\ 9 \\ 2\ \square\ 4\ 2 \\ +\ \square\ 8\ 9\ \square \\ \hline 9\ 3\ 8\ 6 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 2\ \square\ 6\ 9 \\ 1\ 9\ 8\ \square \\ +\ 3\ 6\ \square\ 8 \\ \hline \square\ 5\ 4\ 5 \end{array}$$

13. Adivina qué número es. ¿Hay más de una solución?

- Tiene 4 cifras. Las cuatro suman 22.
- La cifra de las centenas es el doble que la de las unidades.
- La cifra de las unidades de millar es 3.

14. Con estas cifras construye un número que cumpla estas tres condiciones:

- Es un número par.
- La suma de las decenas y las unidades es 5.
- La suma de las centenas y las unidades es 8.

15. Copia en tu cuaderno y completa con el signo de la operación (+ o –) que corresponda en cada caso:

86 ☐ 32 ☐ 75 = 43

71 ☐ 37 ☐ 19 = 53

57 ☐ 15 ☐ 21 = 63

36 ☐ 16 ☐ 13 = 33

16. Completa, en tu cuaderno, utilizando las cifras de las etiquetas:

$$\begin{array}{r} \square\ \square\ \square\ \square \\ +\ \square\ \square\ \square\ \square \\ \hline 1\ 0\ 0\ 0\ 0 \end{array}$$

17. Completa las operaciones con los números de estas tarjetas. Hazlo en tu cuaderno y explica cómo las has resuelto en cada caso:

☐ – ☐ + ☐ = 15

☐ + ☐ – ☐ = 10

☐ + ☐ – ☐ = 5

☐ + ☐ – ☐ = 0

RAZONA

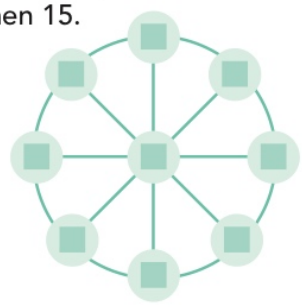
18. Copia en tu cuaderno y añade tres números a cada serie:

5, 6, 8, 11, 15, 20, ☐, ☐, ☐

1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, ☐, ☐, ☐

19. Construye esta figura con palillos. Después, cambia de lugar uno solo para que sea cierta la igualdad:

20. Copia la rueda en tu cuaderno y escribe los números del 1 al 9, de modo que los números que están en línea sumen 15. Después, compara tu solución con la de tus compañeros y compañeras.



¡Ponte a prueba!

EL DETECTIVE DE LAS CIFRAS

1. En estas operaciones han desaparecido algunos números. Busca los posibles valores de las letras en cada caso:

a

$$\begin{array}{r} 2\,A\,5\,C \\ +\,4\,B\,8\,D \\ \hline 7\,0\,4\,6 \end{array}$$

b

$$\begin{array}{r} 5\,E\,6\,F \\ -\,3\,G\,2\,H \\ \hline 1\,4\,4\,4 \end{array}$$

- Explica cómo lo has resuelto y comprueba que todos los compañeros y compañeras han seguido procedimientos parecidos.
- ¿Hay más de una solución? Justifica tu respuesta.

NÚMEROS PARES

2. En grupos, formad dos números de 4 cifras usando estas tarjetas y teniendo en cuenta las siguientes condiciones:

- Deben ser números pares.
- Para formar los números, solo podéis utilizar cada cifra una sola vez.
- La resta de los dos números debe dar como resultado la mayor diferencia posible.

Ya sé...

1. Escribe con letras los números de las siguientes etiquetas. Hazlo en tu cuaderno:

82.403.600 8.900.234 71.020.314

2. ¿Cuál es el valor del 6 en cada uno de los siguientes números? Relaciona en tu cuaderno:

47.610.920	6.000
36.029.535	600.000
8.106.129	6.000.000

3. Ordena las series de números de menor a mayor. Hazlo en tu cuaderno:

79.453	79.533	79.353	79.335	79.483
83.524	83.542	83.514	83.521	83.531
62.936	62.946	62.835	62.853	62.956

4. Indica cuál de los siguientes números está más cerca de ochenta y cuatro mil:

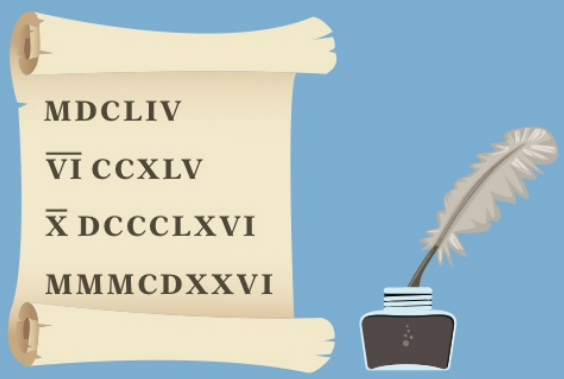
a. 84.798 b. 84.010 c. 84.006 d. 84.998

5. Escribe + o – según corresponda. Hazlo en tu cuaderno:

80 ☐ 120 ☐ 30 ☐ 80 = 90

100 ☐ 70 ☐ 50 ☐ 40 = 180

6. Escribe en tu cuaderno el valor de estos números romanos:



Valora en tu cuaderno el nivel de dificultad que has tenido al hacer cada actividad:

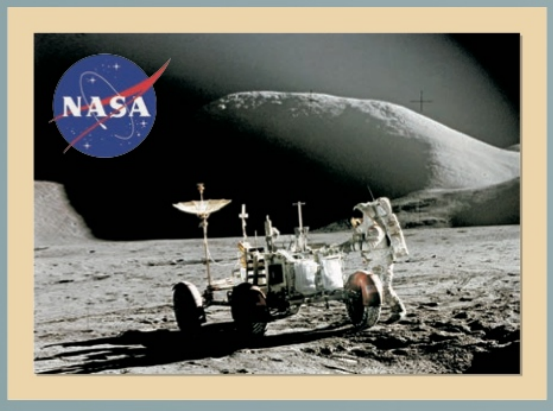
1 muy fácil

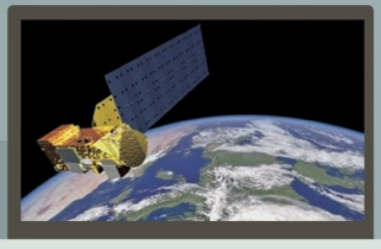
2 fácil

3 difícil

4 muy difícil

2 Sondas espaciales





Vas a aprender

LA MULTIPLICACIÓN, LAS POTENCIAS Y A...

- utilizar las propiedades de la multiplicación
- multiplicar hasta números de tres cifras
- calcular potencias
- solucionar potencias de 10

Exploración del sistema solar

La habitación de Lucas parece un observatorio espacial. Es muy aficionado a las sondas espaciales, naves sin tripulación que llevan instrumentos de medida y cámaras para fotografiar los planetas del sistema solar.

En una de sus paredes tiene imágenes de varias sondas. Entre ellas, la sonda espacial Lunik 2, que el 4 de octubre de 1959 fue lanzada con el objetivo de pasar junto a la Luna para fotografiar su cara oculta.

Otra de las sondas que ocupa un espacio en su habitación es la Voyager 2, que consiguió fotografías espectaculares y datos desconocidos de los planetas gigantes del sistema solar: Júpiter, Saturno, Urano y Neptuno.

Hoy, con motivo del aniversario del lanzamiento de la sonda espacial Voyager 2, emiten un documental en televisión que Lucas no se quiere perder.

Pienso

- ¿Has visto alguna vez fotos de Saturno? ¿Por qué es tan llamativo este planeta?
- ¿Sabes cómo se han tomado esas fotografías?
- ¿Sabes a qué velocidad viaja una sonda espacial?

Me interesa

- ¿Te gustaría saber cuánto tiempo llevan en funcionamiento las sondas Voyager?
- ¿Sabes cómo era el cohete que se utilizó para su lanzamiento?

Reflexiono

- ¿Cuál es el número más grande que sabes escribir y leer?
- ¿Sabes multiplicar factores con ceros intermedios y factores acabados en cero?

Propiedades conmutativa y asociativa de la multiplicación

Para calcular fácilmente el resultado de algunas multiplicaciones, utilizamos las **propiedades conmutativa** y **asociativa**:

Propiedad conmutativa

El orden en que se multiplican los factores no altera el producto:

$3 \times 7 = 21$ $\quad$ $7 \times 3 = 21$

$$3 \times 7 = 7 \times 3$$

Propiedad asociativa

Si tenemos tres factores, podemos elegir dos de ellos y sustituirlos por su producto:

$4 \times 2 \times 3 \rightarrow 8 \times 3 = 24$ $\quad$ $4 \times 2 \times 3 \rightarrow 4 \times 6 = 24$

$$(4 \times 2) \times 3 = 4 \times (2 \times 3)$$

1. Copia y completa. Escribe junto a cada resultado qué propiedad se aplica:

$4 \times 9 = 9 \times 4 =$ ■ → propiedad ?

$(3 \times 2) \times 5 = 3 \times (2 \times 5) =$ ■ → propiedad ?

$5 \times (2 \times 4) = (5 \times 2) \times 4 =$ ■ → propiedad ?

2. Contesta en tu cuaderno sin hacer ningún cálculo. Justifica tus respuestas:

- ¿Dónde hay más agua: en 5 garrafas de 8 litros o en 8 garrafas de 5 litros?
- Con los caramelos que tenemos podemos hacer 48 bolsas de 16 caramelos. ¿Cuántas bolsas de 48 caramelos podemos hacer?

3. Escribe en tu cuaderno el orden de las multiplicaciones para poder calcular mentalmente:

$8 \times 6 \times 5$ $\quad$ $9 \times 3 \times 2$ $\quad$ $4 \times 5 \times 7$ $\quad$ $5 \times 2 \times 157$ $\quad$ $3 \times 8 \times 3$ $\quad$ $200 \times 5 \times 4$

4. Copia en tu cuaderno, escribe el factor que falta y calcula:

$4 \times 4 \times 2 =$ ■ $\times 4 =$ ■ $\quad$ $2 \times 7 \times 5 =$ ■ $\times 7 =$ ■

$6 \times$ ■ $\times 5 = 30 \times 4 =$ ■ $\quad$ $3 \times$ ■ $\times 2 = 6 \times 8 =$ ■

5. ¿Cuántas canicas hay en 35 bolsas de 17 canicas cada una? Sin hacer operaciones, ¿cuántas bolsas de 17 canicas podemos hacer?

6. En una floristería han preparado 5 ramos con 6 rosas cada uno. Si cada rosa vale 2 euros, calcula de dos formas diferentes el precio total de los 5 ramos. Compara el resultado con el resto de los compañeros y compañeras.

Propiedad distributiva de la suma respecto a la multiplicación

En una hucha hay 100 billetes de 5 € y en otra, 50 billetes de 5 €.
¿Cuánto dinero hay en total?

Rectángulos

Observa cómo han resuelto María y Andrés el problema:

María

¿Cuántos billetes hay en total?

$100 + 50 = 150$

¿Cuánto son 150 billetes de 5 €?

$5 \times 150 = 750$

Es decir:

$5 \times (100 + 50)$

5×150

750

Andrés

¿Cuánto dinero hay en cada hucha?

$5 \times 100 = 500$ $\quad 5 \times 50 = 250$

¿Cuánto dinero hay en total?

$500 + 250 = 750$

Es decir:

$(5 \times 100) + (5 \times 50)$

$500 + 250$

750

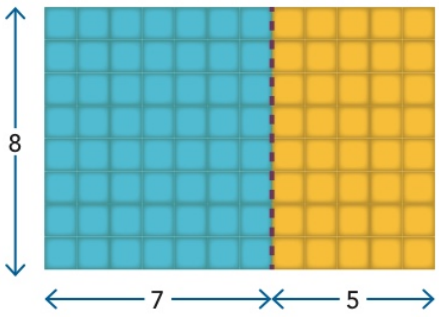
En total hay 750 €.

Para multiplicar un número por una suma, puede multiplicarse el número por cada sumando y, después, sumar los resultados:

$5 \times (100 + 50) = (5 \times 100) + (5 \times 50)$

7. Observa la figura de la derecha y calcula sin contar:

- ¿Cuántos cuadrados azules hay? ¿Y amarillos?
- ¿Cuántos cuadrados hay en total? Resuélvelo de dos formas diferentes.



8. Resuelve en tu cuaderno el problema de dos formas diferentes. Explica cómo lo has hecho:

- Una clase de 25 alumnos hace una excursión. Cada alumno tiene que pagar 7 € por el autocar y 4 € por la entrada a un museo. ¿Cuánto dinero cuesta la excursión de toda la clase?

Cálculo mental

Multiplicar por decenas. 7 × 40; 6 × 50; 8 × 60; 5 × 50; 9 × 20; 40 × 80; 40 × 30.

Práctica de la multiplicación

Cuando vayas a multiplicar, debes tener en cuenta que hay diferentes tipos de multiplicaciones:

Multiplicación de dos factores cualesquiera:

$$\begin{array}{rr} & 3756 \\ \times & 238 \\ \hline 8 \times 3756 \longrightarrow & 30048 \\ 3 \times 3756 \longrightarrow & 11268 \\ 2 \times 3756 \longrightarrow & 7512 \\ \hline & 893928 \end{array}$$

Multiplicación de factores acabados en cero:

$$\begin{array}{rr} & 72000 \\ \times & 120 \\ \hline & 144 \\ & 72 \\ \hline & 8640000 \end{array}$$

Cuando multiplicamos por números de tres cifras, primero multiplicamos las unidades, después las decenas y, por último, las centenas.

En la práctica, los ceros finales de los factores no se multiplican y se añaden al resultado.

9. Resuelve en tu cuaderno las siguientes multiplicaciones:

$$\begin{array}{r} 8507 \\ \times\ 234 \\ \hline \square \end{array} \qquad \begin{array}{r} 6514 \\ \times\ 164 \\ \hline \square \end{array} \qquad \begin{array}{r} 7891 \\ \times\ 729 \\ \hline \square \end{array} \qquad \begin{array}{r} 9472 \\ \times\ 581 \\ \hline \square \end{array}$$

10. Completa y resuelve en tu cuaderno estas multiplicaciones:

$$\begin{array}{r} 521 \\ \times\ \square\square 3 \\ \hline \square\square\square\square \\ 4689 \\ 521 \\ \hline 100\square\square\square \end{array} \qquad \begin{array}{r} 2\square 7 \\ \times\ \square 16 \\ \hline 1302\square \\ 217 \\ \square\square\square 5 \\ \hline 1\square\square\square\square\square \end{array} \qquad \begin{array}{r} 6406 \\ \times\ \square\square\square \\ \hline \square\square 624 \\ 19218 \\ 12812 \\ \hline \square\square 99\square\square\square \end{array}$$

11. El satélite Aqua de la NASA necesita 98 minutos para dar una vuelta completa a la Tierra. ¿Cuántos minutos necesitará el satélite para dar 145 vueltas a la Tierra?

12. Un ordenador portátil vale 469 euros. ¿Cuánto valen los 278 ordenadores iguales que se han fabricado en un día?

13. Copia en tu cuaderno y efectúa las siguientes operaciones:

4.765 × 306	6.897 × 207	2.349 × 403
3.217 × 106	5.672 × 502	9.835 × 601

14. El cosmonauta Sergei Krikalev pasó un total de 803 días en el espacio. Si cada día realizaba 155 minutos de ejercicio, ¿cuánto tiempo realizó ejercicio en el espacio?

15. Completa esta tabla en tu cuaderno:

×	20	50	80	30
120				3.600
300			24.000	
		1.000		
150				
				6.000

Ten en cuenta...

Multiplicación de factores con ceros intermedios:

$$\begin{array}{r} 2476 \\ \times\ \ 205 \\ \hline 12380 \\ 49520 \\ \hline 507580 \end{array}$$

En la práctica, el producto por cero no se escribe y en su lugar escribimos un cero.

16. Un día tiene 24 horas y cada hora tiene 3.600 segundos. ¿Cuántos segundos tiene un día?

17. Hoba es el meteorito más grande y pesado del mundo. Si tiene un peso de 66.000 kilos, ¿cuánto pesarían 40 meteoritos iguales?

18. Una tortuga marina puede poner unos 150 huevos por nido. ¿Cuántos huevos pondrán 1.300 tortugas marinas?

19. Calcula mentalmente. Después, explica cómo lo has resuelto:

15 × 101 | 37 × 1.001 | 135 × 10.001 | 42 × 101 | 542 × 1.001 | 23 × 10.001

Cálculo mental

Multiplicar por 10, 100 y 1.000. 49 × 10; 200 × 100; 325 × 100; 520 × 10; 70 × 1.000; 240 × 100.

Potencias. Cuadrados y cubos

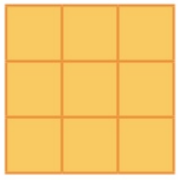
Podemos escribir cualquier multiplicación de factores iguales en forma de potencia.
Observa:

$6 \times 6 \times 6 \times 6$ ➜ Se escribe 6^4 y se lee "seis elevado a cuatro" o "seis a la cuarta".

El número 6 es la **base** de la potencia y el número 4, el **exponente**.

base ← 6^4 → exponente

¿Cuántos cuadrados hay?



$3^2 = 3 \times 3 = 9$

Se lee tres elevado a dos
o tres elevado al cuadrado.

¿Cuántos cubos hay?

$3^3 = 3 \times 3 \times 3 = 27$

Se lee tres elevado a tres
o tres elevado al cubo.

El **cuadrado** de un número es el resultado de multiplicar dicho número por sí mismo.

El **cubo** de un número es el resultado de multiplicar dicho número por sí mismo tres veces.

20. Copia en tu cuaderno las expresiones que puedan escribirse en forma de potencias:

$7 \times 7 \times 7 \times 7 \times 7$

$1 + 1 + 1 + 1$

$2 \times 6 \times 2 \times 6 \times 2 \times 6$

$9 \times 9 \times 9$

$3 \times 3 + 3 \times 3 + 3 \times 3 + 3$

$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$

21. Expresa en tu cuaderno estas multiplicaciones en forma de potencia:

$4 \times 4 \times 4$

$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$

$17 \times 17 \times 17 \times 17 \times 17 \times 17 \times 17 \times 17$

$9 \times 9 \times 9 \times 9 \times 9 \times 9$

$5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5$

$11 \times 11 \times 11 \times 11$

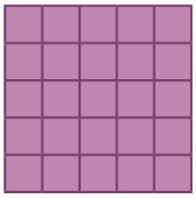
22. Expresa estas potencias en tu cuaderno en forma de multiplicación y, a continuación, calcula el resultado:

5^3 7^2 4^6 8^3 2^9

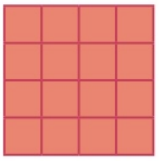
23. Completa esta tabla en tu cuaderno:

producto	potencia	la potencia se lee	resultado
6×6			36
	4^3		
		diez elevado a seis	
$2 \times 2 \times 2 \times 2$			
	4^4		

24. Escribe en forma de potencia cuántos cuadrados hay en las siguientes figuras:

a 

b

c 

25. Escribe en forma de potencia cuántos cubos hay en las siguientes figuras:

a

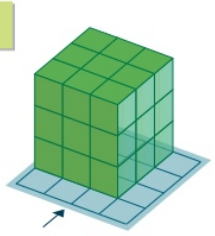
b

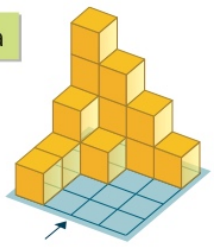
c

26. Calcula en tu cuaderno. ¿Obtienes el mismo resultado? ¿Por qué?

3^4 3×4

27. Observa las construcciones de Juan y Ana. ¿Cuántos cubos le faltan a cada uno para construir un cubo grande de lado 4? Explica cómo lo has calculado:

Juan 

Ana 

28. Enrique vive en un edificio de 6 plantas. En cada planta hay 6 viviendas y en cada vivienda hay 6 ventanas. ¿Cuántas ventanas hay en el edificio de Enrique? Expresa el resultado en forma de potencia.

Cálculo mental **Restar centenas.** 2.950 – 400; 6.530 – 300; 5.669 – 100; 1.423 – 200; 8.650 – 400; 6.320 – 200.

Potencias de base 10

¿Cómo podemos expresar 1.000.000.000 con potencias de 10? Observa:

$10^2 = 10 \times 10 = 100$

$10^3 = 10 \times 10 \times 10 = 1.000$

$10^9 = 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 = 1.000.000.000$

mil millones → $1.000.000.000 = 10^9$

Una potencia de base 10 es igual a la unidad seguida de tantos ceros como indica el exponente.

29. Escribe en tu cuaderno, con cifras y con letras, el número que representa cada potencia de 10:

10^5 10^2 10^{11} 10^6 10^7 10^4 10^9

30. Copia en tu cuaderno y escribe el signo =, > o <, según corresponda:

10^3 ■ 10.000 10^7 ■ 100.000 10^6 ■ 1.000.000 10^6 ■ 10.000.000

31. Escribe en tu cuaderno las siguientes cifras en forma de potencia de 10:

10.000 100.000 100.000.000 10.000.000

Ten en cuenta...

12×10^6

12.000.000

12 seguido de 6 ceros.

32. Observa el ejemplo y completa en tu cuaderno:

$2.345.000 = 2.000.000 + 300.000 + 40.000 + 5.000$

$2.345.000 = 2 \times 10^6 + 3 \times 10^5 + 4 \times 10^4 + 5 \times 10^3$

$56.700 = 5 \times ■ + 6 \times ■ + 7 \times ■$

$89.340 = 8 \times ■ + 9 \times ■ + 3 \times ■ + 4 \times ■$

$234.590 = 2 \times ■ + 3 \times ■ + 4 \times ■ + 5 \times ■ + 9 \times ■$

$5.679.500 = 5 \times ■ + 6 \times ■ + 7 \times ■ + 9 \times ■ + 5 \times ■$

33. La Tierra está a 15×10^7 km del Sol. Escribe la distancia con todas las cifras y cómo se lee el número.

Cálculo mental **Restar a una centena.** 100 – 47; 100 – 40; 100 – 35; 100 – 4; 100 – 90; 100 – 87; 100 – 23.

34. Escribe en tu cuaderno qué número representa cada expresión:

$5 \times 10^4 + 3 \times 10^3 + 4 \times 10^2 + 5 \times 10$

$4 \times 10^4 + 2 \times 10^2 + 5 \times 10$

$8 \times 10^6 + 4 \times 10^5 + 6 \times 10^3$

$5 \times 10^5 + 4 \times 10^3 + 8 \times 10$

35. Ordena de mayor a menor las siguientes etiquetas:

50×10^5 8×10^4 83×10^3 5×10^7 53×10^6 45×10^6

36. Un agricultor quiere plantar 100 almendros de manera que formen un cuadrado. ¿Cómo podría hacerlo? Razona tu respuesta.

37. Observa los años aproximados de algunos fósiles. Después, realiza las siguientes actividades:

trilobites
45×10^7

amonites
4×10^8

megalodón
19×10^6

sinosauropteryx
12×10^6

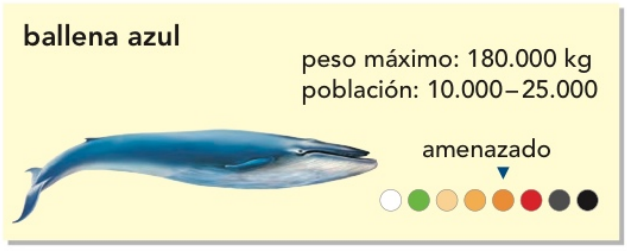
estromatolito
38×10^8

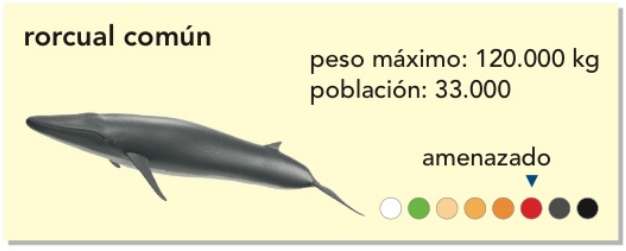
- Escribe en tu cuaderno todos estos años con todas sus cifras.
- Ordena los fósiles desde el más lejano al más próximo a nuestra época.

38. Observa estos números. ¿Son iguales? Razona tu respuesta:

10^4 4^{10}

39. Observa los siguientes pósteres y contesta en tu cuaderno:





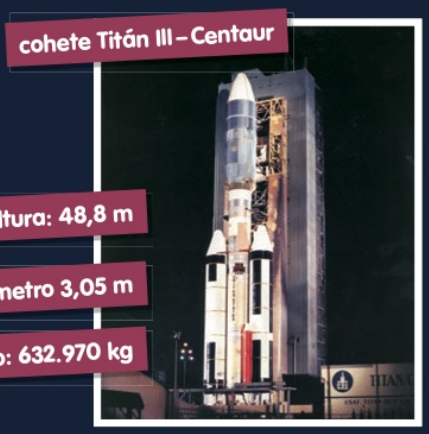
- Calcula la masa total de todos los ejemplares que existen de cada especie.
- Expresa el resultado con potencias de 10.

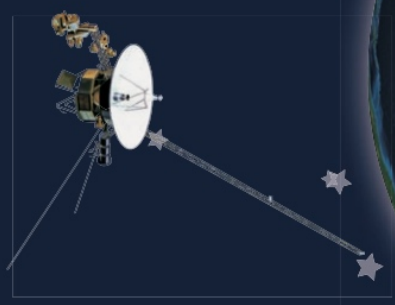
¡No te olvides de pasar por el Gimnasio para practicar algunos ejercicios!

Actividad competencial

Voyager 2

Lucas quedó entusiasmado con el documental de la sonda espacial Voyager 2, que fue lanzada en 1977 y cuyo objetivo era estudiar los planetas gigantes del sistema solar.





1. ¿Cuántos años lleva en funcionamiento la sonda espacial Voyager 2?

2. Expresa las dimensiones del cohete en forma compleja. Después, responde en tu cuaderno:

   peso: ■ t ■ kg altura: ■ m y ■ cm diámetro: ■ m y ■ cm

   – ¿Cuánto le falta a la altura del cohete para llegar a los 49 m?
   – Escribe la medida del diámetro del cohete Titán III en centímetros.
   – ¿Cuánto le falta para pesar 633 toneladas?

3. La primera imagen que envió el Voyager 2 fue de la Tierra y la Luna vistas desde el espacio exterior. Escribe la distancia de la Tierra a la Luna sin utilizar potencias:

4. La sonda espacial viaja a 17 kilómetros por segundo. ¿Cuántos kilómetros recorre el Voyager en 1 minuto? ¿Y en una hora?

Ten en cuenta...

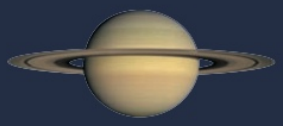
1 min → 60 s

1 h → 60 min

5. La sonda también realizó estudios de estos planetas. Observa la distancia respecto al Sol y realiza las actividades en tu cuaderno:

Júpiter: 78×10^7 km

Urano: 287×10^7 km



Saturno: 14×10^8

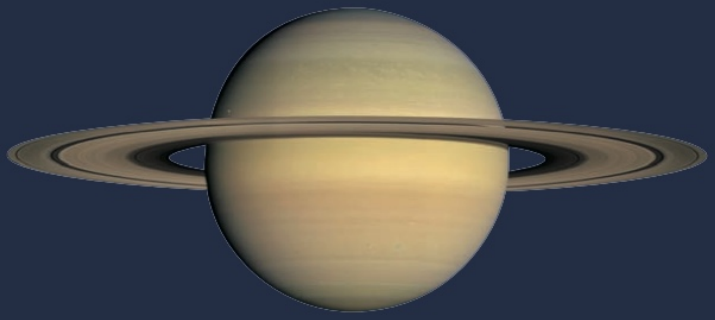
Neptuno: 45×10^8 km

- Escribe estas distancias con todas las cifras.
- Ordena los planetas de más cercano a más lejano al Sol.

6. Observa la imagen de la derecha y estima el tamaño aproximado de la mancha de Júpiter sabiendo que el diámetro de la Tierra mide 12.742 km. Justifica tu respuesta y compárala con la de tus compañeros y compañeras.

7. Urano tiene 27 lunas, 10 de las cuales fueron descubiertas por el Voyager 2. La más lejana, Fernandino, gira alrededor de Urano a una distancia de 20 millones de kilómetros. Escribe esta distancia usando potencias de 10.

8. El diámetro de Saturno es de 116.464 km. Lucas afirma que equivale a 10 veces el de la Tierra. ¿Estás de acuerdo? Explícalo.



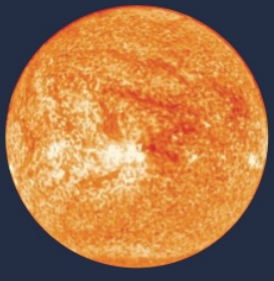
9. Observa el gráfico y calcula la distancia de Neptuno a la Tierra. Expresa el resultado con letras:

Neptuno

45×10^8 km

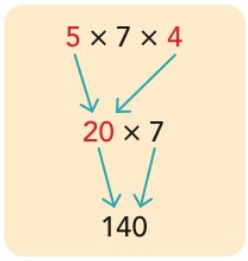
Tierra

15×10^7 km



Cálculo mental

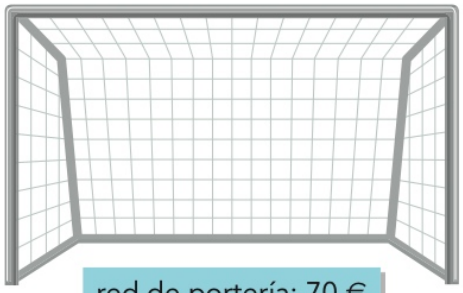
Multiplicar varios números de una cifra.



6 × 3 × 5	3 × 5 × 8	7 × 2 × 5	5 × 8 × 5 × 2
6 × 5 × 8	2 × 7 × 5	2 × 2 × 2	2 × 5 × 3 × 8
3 × 5 × 4	2 × 5 × 3	5 × 4 × 1	2 × 9 × 5 × 2
5 × 5 × 2	1 × 2 × 5	6 × 5 × 2	4 × 2 × 5 × 5
2 × 4 × 2	2 × 2 × 9	3 × 3 × 7	4 × 5 × 2 × 6
3 × 2 × 3	8 × 2 × 4	4 × 3 × 2	5 × 4 × 3 × 2

Actividad cooperativa

En la escuela de Cristina han destinado 252 € para material deportivo. Han pensado en comprar pelotas de baloncesto y de fútbol, y cambiar las redes de las dos porterías. Observa los precios:



red de portería: 70 €

15 €/unidad

25 €/unidad

1 lote de 3 pelotas: 65 €

1. Formad grupos y resolved las siguientes cuestiones:
   - ¿De cuánto dinero disponen para comprar las pelotas?
   - ¿Podrán comprar 3 pelotas de baloncesto y 3 de fútbol?
   - Si solo compran una pelota de fútbol, ¿cuántas pelotas de baloncesto podrán comprar?
   - Si solo compran una pelota de baloncesto, ¿cuántas pelotas de fútbol podrán comprar?

2. Entre todos, comentad las diferentes posibilidades de invertir los 252 € si han de comprar las redes y, al menos, una pelota de cada tipo.
   - ¿Cuál de las posibilidades que habéis planteado permite comprar más pelotas?

Resolución de problemas

Aprenderás a... distinguir los datos necesarios de los que no lo son.

Analiza los enunciados, separa los datos necesarios de los que no lo son y resuelve en tu cuaderno.

1. Anabel tenía 50 € y compró 2 libros a 15 € cada uno y 3 libretas a 4 € cada una. ¿Cuánto le costó la compra?

Datos necesarios:

Datos innecesarios:

Solución:

2. Un avión que tiene capacidad para 416 pasajeros viaja a 913 km/h y lleva 3 horas volando. Si hay 41 asientos vacíos, ¿cuántos pasajeros viajan en el avión?

Datos necesarios:

Datos innecesarios:

Solución:

3. En una gran superficie comercial han recibido 31 cajas con 30 paquetes de 5 bolígrafos azules y 18 cajas con 9 paquetes de 3 bolígrafos rojos. ¿Cuántos bolígrafos azules han recibido?

Datos necesarios:

Datos innecesarios:

Solución:

4. La fábrica de Miguel tiene una máquina que llena 2.000 botellas por hora de zumo de naranja y otra llena 2.500 botellas por hora de zumo de piña. ¿Cuántas botellas de zumo de naranja llenará en 8 horas?

Datos necesarios:

Datos innecesarios:

Solución:

5. La empresa de Antonio fabrica 2.000 coches al día y la de Juana, 700 al día. ¿Cuántos coches fabrica la empresa de Antonio en un año?

Datos necesarios:

Datos innecesarios:

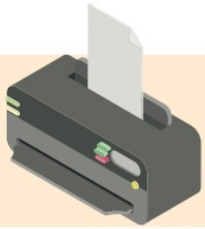
Solución:

6. Una impresora realiza 25 copias en blanco y negro cada minuto o 16 copias en color cada minuto. Luis ha estado imprimiendo a color durante 3 minutos y medio. ¿Cuántas copias habrá realizado?

Datos necesarios:

Datos innecesarios:

Solución:



7. Ahora, en parejas, haced preguntas para cada problema donde sea necesario utilizar toda la información. Después, resolvedlos en el cuaderno.

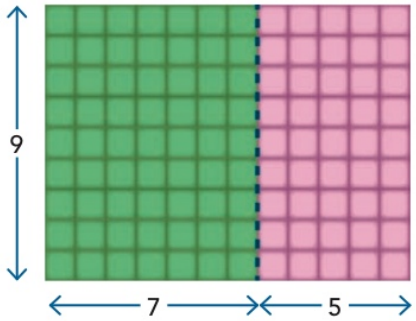
Actividades

PRACTICA

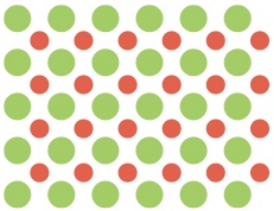
1. Copia en tu cuaderno y efectúa las siguientes operaciones:

4.322 × 578	924 × 456
9.374 × 308	7.413 × 921
5.870 × 930	6.424 × 507

2. Observa la siguiente figura. Calcula, sin contarlos, cuántos cuadrados hay en total:



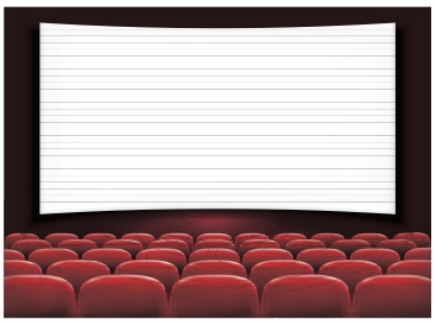
3. Sin contar todos los círculos, calcula cuántos hay en la siguiente figura:



– ¿Hay más de una forma de calcularlo?

APLICA

4. En un cine hay 15 filas iguales con 11 butacas en cada una. ¿Cuántas butacas hay en total?



5. En una frutería hay 8 cajas de manzanas con 5 docenas en cada una. ¿Cuántas manzanas hay en total?

6. Un grifo abierto gasta 6 L de agua por minuto. Marta se lava los dientes 3 veces al día y se los cepilla durante 3 minutos cada vez dejando el grifo abierto. Si un mes tiene 30 días, ¿cuánta agua malgasta en un mes?

7. Después de vender 15 sacos de 60 kg en un almacén, quedan 750 kg de harina. ¿Cuántos kilos había antes de la venta?

8. La fortuna de un mago se duplica cada día. Si hoy tiene 36.000 €, ¿cuántos tendrá mañana?

9. Laura ahorra cada mes un billete de 5 € y una moneda de 2 €.

– ¿Cuánto dinero habrá ahorrado Laura en billetes?

– ¿Y en monedas?

– ¿Cuánto dinero habrá ahorrado en total?

10. Un contenedor de basura tiene capacidad para 440 kg. ¿Cuántos kilos de residuos se pueden recoger en 130 contenedores?

11. Calcula en tu cuaderno cuánto cuestan 12 cajas de 12 bombones a 12 € la caja:

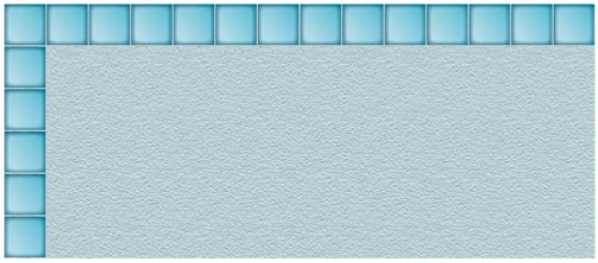
12. Escribe en tu cuaderno las cantidades que aparecen en estas frases como producto de un número natural por una potencia de 10:

- Los dinosaurios se extinguieron hace unos 65.000.000 de años.
- En el año 2050, la población mundial alcanzará los 9.100.000.000 de habitantes.
- Los primeros seres vivos aparecieron en la Tierra hace 3.000.000.000 de años.
- El hombre descubrió el fuego hace 790.000 años.

PROFUNDIZA

13. ¿Cuál es el doble de dos más tres? Explica cómo han razonado Juan y Ana:

14. ¿Cuántas baldosas faltan para cubrir todo el rectángulo?



15. Un avión vuela a 875 km/h. Calcula mentalmente si el avión puede volar 4.000 km en 5 horas. Justifica tu respuesta.

16. En un número de tres cifras, el resultado de sumar sus cifras es el mismo que el de multiplicarlas. ¿Cuál es ese número?

- ¿Hay más de una solución?

RAZONA

17. Completa la placa de un ascensor con la opción más apropiada. Hazlo en tu cuaderno:

Carga máxima: 5 personas o ■.

750 kg 400 kg 50 kg

18. Averigua el valor de cada símbolo:

● – ■ = 14 ▼ – ◆ = 1

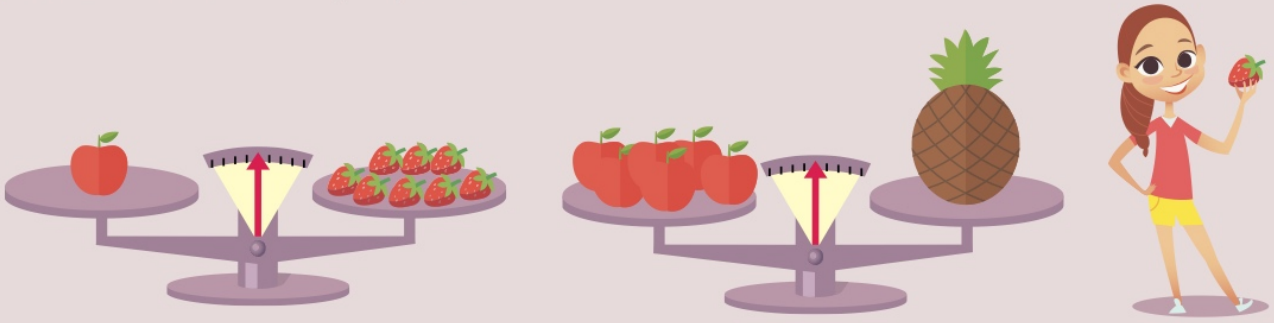
● × ■ = 240 ▼ × ◆ = 56

19. Francisco tiene 15 animales entre dromedarios y camellos. Si todos los animales, menos 5, son camellos, ¿cuántos dromedarios tiene?

20. Coloca 12 palillos tal y como indica la figura. Después, forma 5 cuadrados moviendo 4 palillos. Ten en cuenta que no es necesario que los cuadrados sean iguales:

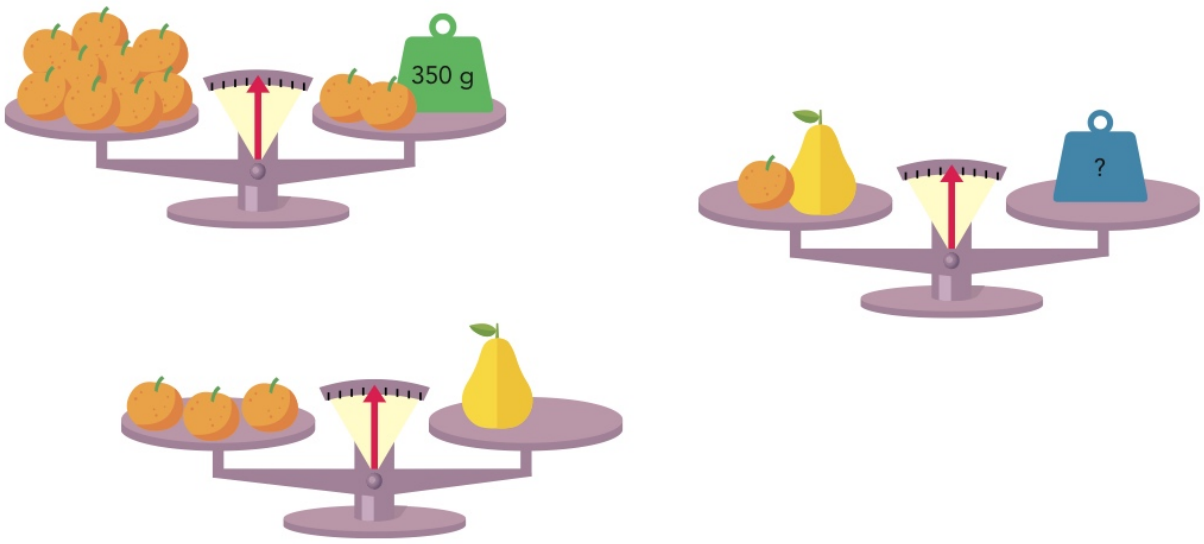
¿CUÁL ES SU EQUIVALENCIA?

1. Observa estas balanzas y responde:



– ¿A cuántas fresas equivale el peso de la piña?

2. Observa las balanzas y calcula cuál es el valor de la pesa azul. Después, realiza las siguientes actividades:

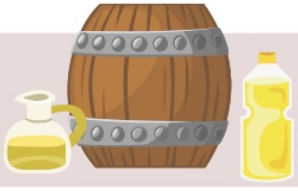


– Explica a tus compañeros y compañeras de qué forma lo has resuelto.

– Compara tu procedimiento con el del resto de los compañeros y compañeras. ¿Habéis coincidido?

3. Un tonel lleno de aceite pesa 35 kg. Cuando está lleno solo hasta la mitad, pesa 19 kilogramos. ¿Cuánto pesa el tonel vacío?

– Explica a tus compañeros y compañeras cómo lo has calculado.



Ya sé...

1. Relaciona cada etiqueta con la expresión que le corresponde. Hazlo en tu cuaderno:

propiedad conmutativa | propiedad asociativa | propiedad distributiva

$2 \times (10 + 50) = (2 \times 10) + (2 \times 50)$

$5 \times 30 = 30 \times 5$

$(3 \times 2) \times 10 = 3 \times (2 \times 10)$

2. Resuelve las siguientes multiplicaciones en tu cuaderno:

2.714×539 45.000×230

5.314×405 3.400×600

3. Una floristería vende cada día 1.240 rosas. Contesta:

– ¿Cuántas rosas vende en una semana?

– ¿Cuántas rosas vende en un año?

4. Expresa como potencias y escribe la base y el exponente en cada caso:

a. $5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5$

b. $10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10$

c. $7 \times 7 \times 7 \times 7 \times 7 \times 7 \times 7 \times 7 \times 7$

d. $8 \times 8 \times 8 \times 8$

5. Expresa estas potencias en tu cuaderno en forma de multiplicación y calcula el resultado:

5^4 7^3 3^5 1^{10}

6. Escribe los siguientes números en tu cuaderno como potencias de 10:

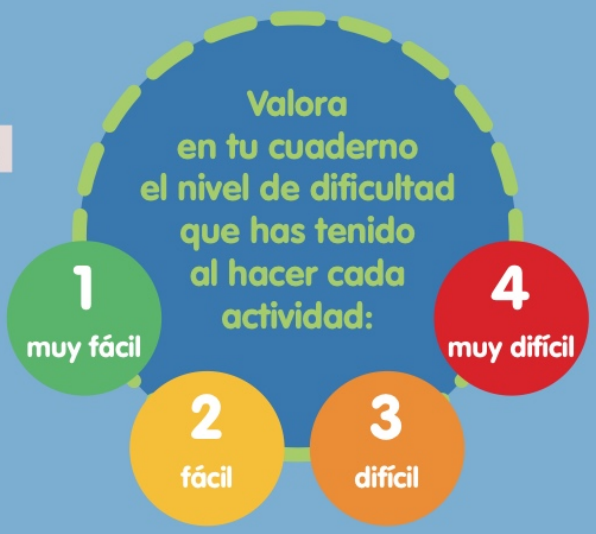
doce millones | doscientos mil | tres mil millones

7. Escribe los siguientes números con todas sus cifras:

723×10^5 12×10^6 184×10^8

8. Tenemos un cuadrado grande de 9 cm de lado y otro pequeño de 3 cm de lado. ¿Cuántos cuadrados pequeños necesitamos para cubrir todo el cuadrado?

a. 3 b. 6 c. 9 d. 12 e. 18



3 En el país de los renos

El rebaño que vimos tenía unos 3.500 renos.

En un día recorrimos 20 kilómetros en trineos tirados por renos.

La tienda típica de los samis se llama lávut.

Vas a aprender

LA DIVISIÓN Y A....

- dividir con dos y tres cifras en el divisor
- utilizar las propiedades de la división
- dividir números con ceros
- resolver operaciones combinadas

Álbum de fotos

Para recorrer distancias más largas, viajamos en motos de nieve.

Hoy ha llegado un niño nuevo a clase, Jan.

Jan viene de Suecia, donde ha vivido hasta ahora con sus padres. Aunque habla castellano, es muy tímido porque no conoce a nadie y le cuesta presentarse delante de toda la clase.

Por eso, ha traído consigo un álbum de fotos. Hay fotografías de toda su vida allí, pero unas en concreto captan la atención de la clase. Salen un montón de renos, algunos pastando, otros tirando de trineos…

Jan cuenta que él y sus padres fueron a pasar unos días con los samis, el pueblo que vive en el círculo polar ártico, la zona más fría de Europa, y que se dedica al cuidado de rebaños de renos.

Durmieron en las tiendas típicas de estos pueblos y pasearon en trineos tirados por renos. También subieron a las motos de nieve que utilizan actualmente los pastores para viajar de un lado a otro.

¡Jan dice que fue una experiencia inolvidable!

Los vestidos típicos son de colores vivos.

Pienso

- ¿Habías visto alguna vez una tienda como la lávut? ¿A qué figura geométrica se parece?

Me interesa

- ¿Te gustaría saber cuántos samis viven en el norte de Europa?
- ¿Cuántos kilómetros se podrían recorrer con los trineos de renos en 3 días?

Reflexiono

- Si los 3.500 renos que vieron se agruparan de 500 en 500, ¿cómo calcularías cuántos grupos se pueden hacer?

Divisor de dos cifras

En una tienda de juguetes han comprado 14 maquetas de motos de nieve. Si en total han pagado 364 €, ¿cuál era el precio de cada maqueta?

1 Para dividir 364 : 14, separamos dos cifras en el dividendo.

$$\begin{array}{r|l} 364 & 14 \\ \hline \end{array}$$

2 Buscamos un número que multiplicado por 14 se aproxime a 36 sin superarlo, restamos y bajamos el 4.

$$\begin{array}{r|l} 364 & 14 \\ \hline 2 & \end{array} \rightarrow \begin{array}{r|l} 364 & 14 \\ \hline 08 & 2 \end{array} \rightarrow \begin{array}{r|l} 364 & 14 \\ \hline 084 & 2 \end{array}$$

3 Buscamos un número que multiplicado por 14 se aproxime a 84 sin superarlo y restamos.

$$\begin{array}{r|l} 364 & 14 \\ \hline 084 & 26 \end{array} \rightarrow \begin{array}{r|l} 364 & 14 \\ \hline 084 & 26 \\ 00 & \end{array}$$

$2 \times 14 = 28 < 36$

$3 \times 14 = 42 > 36$

$5 \times 14 = 70 < 84$

$6 \times 14 = 84 = 84$

Cada maqueta costaba 26 euros.

1. Copia y resuelve en tu cuaderno:

985 | 35	8823 | 24	4672 | 12	9642 | 42
836 | 26	7984 | 31	8456 | 51	6981 | 62

2. En una tienda de deportes han comprado una remesa de 36 pares de raquetas para la nieve. En total han pagado 828 euros. Contesta:

- ¿A qué precio han comprado cada par de raquetas?
- Si las venden a 48 euros el par, ¿cuánto habrán ganado si las venden todas?

3. Un camión quitanieves limpia 24 kilómetros de carretera cada hora. ¿Cuánto tiempo necesitaría para limpiar él solo una carretera de 360 km?

4. En una imprenta han impreso 3.850 folletos de publicidad. Si los quieren colocar en montones de 35 folletos, ¿cuántos montones harán?

5. Una piscina mide 25 metros de largo. ¿Cuántas veces se ha de recorrer para cubrir 800 metros de distancia?

Cálculo mental **Sumar y restar.** 64 + 6 – 10 + 8 – 5 + 7 – 20; 78 – 5 + 3 + 4 – 20 + 5 – 3 + 8 – 30 – 10 + 2.

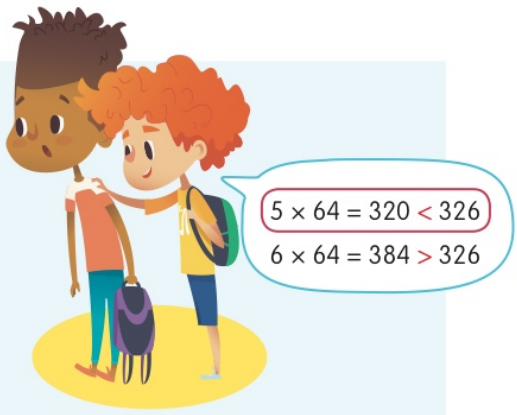
Separar tres cifras en el dividendo

Dividimos 3.264 entre 64.

1. Separamos tres cifras porque 32 no cabe entre 64, y dividimos entre 326.

2. Buscamos un número que, multiplicado por 64, se aproxime a 326 sin superarlo, y restamos.

3. Bajamos la cifra siguiente y dividimos 64 entre 64.



$$\begin{array}{r|l} 3264 & 64 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 3264 & 64 \\ \hline 06 & 5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 3264 & 64 \\ \hline 064 & 5 \end{array} \rightarrow \begin{array}{r|l} 3264 & 64 \\ \hline 064 & 51 \\ 00 & \end{array}$$

3.264 entre 64 es igual a 51.

6. Divide en tu cuaderno:

17465 | 36	25667 | 54	2371 | 42	29586 | 71
16550 | 28	34875 | 43	4851 | 64	23456 | 82

7. Una de las líneas de tren más largas del mundo está en Australia. El viaje completo es de 3.960 kilómetros y dura 68 horas. Contesta en tu cuaderno:

- ¿Cuántos kilómetros recorre aprximadamente cada hora?
- ¿Cuántos kilómetros recorre aproximadamente en un día?

8. En una fábrica producen cada día 1.580 galletas, que empaquetan en cajas de 24 galletas. Responde:

- ¿Cuántas cajas producen cada día?
- ¿Cuántas galletas faltan para llenar una caja más?
- ¿Cuántas cajas se pueden llenar con las galletas que producen en 30 días?
- Compara el resultado obtenido en la pregunta anterior con tus compañeros y compañeras, y explicad cómo lo habéis calculado.

9. Miguel quiere comprarse un coche que cuesta 15.800 euros. Paga 2.600 euros y el resto lo paga a plazos en 24 meses. ¿Cuánto tendrá que pagar cada mes?

Cálculo mental **Calcular el doble de un número.** 36; 18; 27; 39; 45; 72; 63; 84; 91.

Divisor de tres cifras

Un avión tiene capacidad para 253 pasajeros. ¿Cuántos aviones de este tipo se necesitan para transportar a 3.251 seguidores de un equipo de fútbol?

Dividimos 3.251 entre 253:

$$\begin{array}{r|l} 3251 & 253 \\ -253 & 12 \\ \hline 0721 & \\ -506 & \\ \hline 215 & \end{array}$$

en forma simplificada

$$\begin{array}{r|l} 3251 & 253 \\ 0721 & 12 \\ \hline 215 & \end{array}$$

Con 12 aviones quedarían 215 pasajeros sin viajar; por lo tanto, se necesitan 13 aviones.

Se necesitan 13 aviones.

10. Divide en tu cuaderno:

16.596 : 461	81.096 : 654	23.210 : 509
61.495 : 816	15.264 : 318	21.678 : 250

11. En cada cabina del teleférico del monte Cervino caben 120 personas. ¿Cuántos viajes debe hacer para transportar 5.578 personas?

12. El titanosaurio es uno de los dinosaurios más grandes que se conocen. Pesaba unos 73.000 kg. Si una vaca pesa unos 775 kg, ¿cuántas vacas se necesitan para igualar el peso del titanosaurio?

13. La gran Muralla China llegó a medir 21.196 km. Si un coche pudiera recorrerla toda a 120 km por hora sin parar, ¿cuántas horas necesitaría? ¿Cuántos días son? Explica el significado del resto en la última división.

Cálculo mental **Sumar 9.** 53 + 9; 254 + 9; 568 + 9; 236 + 9; 824 + 9; 716 + 9; 452 + 9; 387 + 9.

La prueba de la división

¿Cuántos grupos de 18 renos se pueden hacer con los 440 renos de un rebaño?

Dividimos 440 entre 18:

dividendo ← 4 4 0 | 1 8 → divisor

0 8 0 | 2 4 → cociente

resto ← 0 8

Pueden hacerse 24 grupos y sobran 8 renos.

– Planteamos, ahora, el problema inverso:

Hay 24 grupos de 18 renos y 8 renos sueltos. ¿Cuántos renos hay en total?

$$24 \times 18 + 8 = 440$$

cociente × divisor + resto = dividendo

Para saber si una división está bien hecha, multiplicamos el cociente por el divisor y le sumamos el resto. El resultado debe ser el dividendo.

14. Divide y haz la prueba en tu cuaderno:

7.904 : 5 | 2.969: 70 | 985 : 43 | 5.964 : 25 | 864 : 12 | 8.756 : 54

15. Completa en tu cuaderno la siguiente tabla sin hacer ninguna división. Solo puedes hacer multiplicaciones, sumas y restas:

dividendo	divisor	cociente	resto
2.148	7	306	
	15	12	11
2.220	24	92	
	3	1.506	0

16. Observa la balanza que está equilibrada:

– Cada caja *A* pesa 360 gramos. Sin hacer operaciones, estima si cada caja *B* pesa más o menos de 360 gramos.

– Calcula el peso exacto de una caja *B* y comprueba que tu división esté bien hecha.

La propiedad de la división exacta

Observa la división de 24 entre 4 y los casos siguientes:

$$\begin{array}{r|l} 24 & 4 \\ \hline 0 & 6 \end{array}$$

Si multiplicamos el dividendo y el divisor por 2:

$$\begin{array}{r|l} 24 & 4 \\ \hline \times 2 \downarrow & \downarrow \times 2 \\ 48 & 8 \\ \hline 0 & 6 \end{array}$$

Si dividimos el dividendo y el divisor entre 2:

$$\begin{array}{r|l} 24 & 4 \\ \hline : 2 \downarrow & \downarrow : 2 \\ 12 & 2 \\ \hline 0 & 6 \end{array}$$

En una división exacta, si multiplicamos o dividimos el dividendo y el divisor por un mismo número, el cociente no varía.

17. Realiza las divisiones y comprueba la propiedad de la división exacta. Hazlo en tu cuaderno:

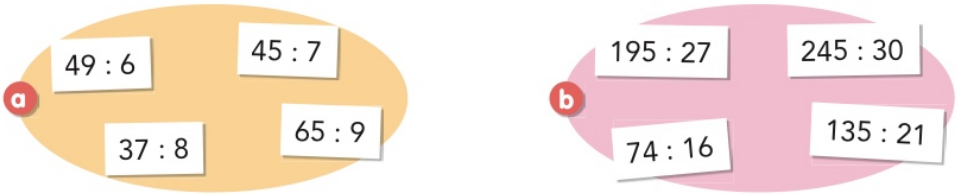
$$\begin{array}{c} 2.400 : 600 = \square \\ : 100 \downarrow \quad \downarrow : 100 \\ 24 : 6 = \square \end{array} \qquad \begin{array}{c} 800 : 400 = \square \\ : 10 \downarrow \quad \downarrow : 10 \\ 80 : 40 = \square \end{array} \qquad \begin{array}{c} 36 : 2 = \square \\ \times 10 \downarrow \quad \downarrow \times 10 \\ 360 : 20 = \square \end{array} \qquad \begin{array}{c} 30 : 5 = \square \\ \times 5 \downarrow \quad \downarrow \times 5 \\ 150 : 25 = \square \end{array}$$

18. Inventa dos divisiones que tengan el mismo resultado que cada una de estas:

75 : 15 400 : 20 888 : 6 4.900 : 700

19. Divide 35 entre 4. Multiplica el dividendo y el divisor por 2 y vuelve a efectuar la división. ¿Varía el cociente? ¿Y el resto?

20. Divide y relaciona las divisiones del grupo **a** con las que tengan igual cociente en el grupo **b**. Fíjate en los restos de cada pareja y explica lo que observas:



Cálculo mental **Restar 9.** 226 – 9; 527 – 9; 236 – 9; 584 – 9; 951 – 9; 365 – 9; 448 – 9; 853 – 9.

La división entre 10, 100 y 1.000

Observa cómo se hacen estas divisiones:

Divisiones simplificadas

7.000 : 10	7.000 : 100	7.000 : 1.000
dividimos entre 10	dividimos entre 100	dividimos entre 1.000
700 : 1 = 700	70 : 1 = 70	7 : 1 = 7

En la práctica, para dividir un número acabado en ceros entre 10, entre 100 o entre 1.000, se tachan en el dividendo tantos ceros como ceros hay en el divisor.

7.000 : 10 = 700 7.000 : 100 = 70 7.000 : 1.000 = 7

21. Calcula mentalmente:

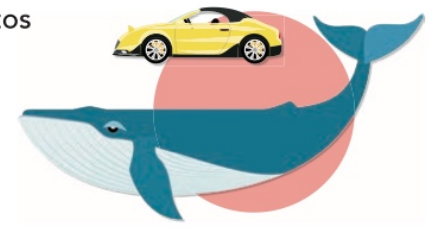
600 : 100 = ■	90.000 : 10 = ■	97.800 : 100 = ■
8.000 : 100 = ■	20.000 : 100 = ■	123.000 : 100 = ■
275.000 : 10 = ■	18.900 : 100 = ■	53.000 : 1.000 = ■
45.000 : 100 = ■	32.000 : 1.000 = ■	70.000 : 1.000 = ■

22. Tenemos 5.000 folios de papel:

- ¿Cuántos montones de 1.000 folios podemos hacer?
- ¿Cuántos montones de 100 folios haremos?

23. ¿Cuántos billetes de 100 necesitamos para tener 1.500 €? ¿Cuántos billetes de 10 € se necesitan para tener 540 €?

24. Un coche pesa 1.000 kg y una ballena azul pesa unos 120.000 kg. ¿Cuántos coches se necesitan para igualar el peso de la ballena?



25. Completa en tu cuaderno:

9.000 : ■ = 90	■ : 10 = 600	80.000 : ■ = 80
3.400 : ■ = 340	■ : 100 = 70	■ : 1.000 = 130
23.400 : ■ = 2.340	■ : 100 = 8.540	1.800 : ■ = 18
15.000 : ■ = 150	■ : 1.000 = 17	■ : 100 = 150
37.800 : ■ = 378	■ : 1.000 = 60	4.500 : ■ = 450

Dividir números acabados en ceros

El camión más grande del mundo pesa, con carga, 560.000 kg. ¿Cuántos elefantes de 5.000 kg necesitamos para igualar el peso del camión?

560 000 | 5 000

:1000 ↓ ↓ :1000

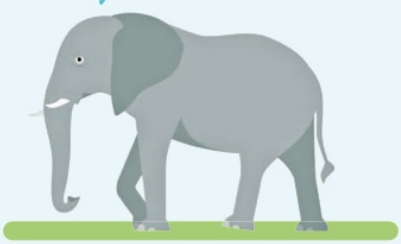
560 000 | 5 000

06 112

10

0

Divide el dividendo y el divisor entre 1.000 (tacha 3 ceros).



Necesitamos 112 elefantes.

En divisiones exactas con números acabados en ceros, suprime el mismo número de ceros en el dividendo y en el divisor.

26. Divide en tu cuaderno:

16 000 | 400	5 600 | 20	720 000 | 9 000	570 000 | 5 000
48 000 | 60	4 900 | 700	120 000 | 30 000	224 000 | 7 000

Ten en cuenta...

Primero se tachan tantos ceros como tiene el divisor y, luego, se divide lo que queda.

27. ¿Cuántos billetes de 200 € se necesitan para tener 3.000 €? ¿Cuántos billetes de 50 € se necesitan para tener 300 €?

28. ¿Cuántas vueltas a una pista de 400 m tiene que dar un atleta para correr 10.000 m?

29. Queremos vaciar el contenido de un depósito de agua de 4.800 L en bidones de 200 L. ¿Cuántos bidones necesitaremos para vaciar el depósito completamente?

30. Un avión vuela a 900 km por hora. ¿Cuánto tardará en recorrer 6.300 km?

Operaciones combinadas

Observa cómo se resuelven las operaciones combinadas siguientes:

Expresión **sin paréntesis**:

$5 \times 8 + 20 : 4$

$40 + 5$

45

– Primero se efectúan las multiplicaciones y las divisiones.

– Después se efectúan las sumas y las restas.

Expresión **con paréntesis**:

$(18 + 3) : 7$

$21 : 7$

3

$4 \times (18 - 13)$

4×5

20

– Primero se efectúan las operaciones que están dentro del paréntesis.

– Después se efectúan las otras operaciones.

Para resolver operaciones combinadas, debes seguir este orden:

1.º Se efectúan las operaciones que están dentro de los paréntesis.

2.º Se efectúan las multiplicaciones y las divisiones en el orden en que aparecen.

3.º Se efectúan las sumas y las restas, también en el orden en que aparecen.

31. Copia estas operaciones combinadas en el cuaderno y calcula el resultado:

$600 - 6 \times 50$	$300 : 2 + 15 \times 10$	$15 \times (6 - 3 + 7)$	$6 + 24 : 6$
$500 + 50 \times 2 - 400$	$120 - 50 \times 2$	$200 + 5 \times (8 - 4 + 2)$	$60 : 10 + 5 \times 3$

32. En un autobús caben 35 personas sentadas y 80 de pie. ¿Cuántas personas caben en 4 autobuses?

– Elige las expresiones que resuelven el problema:

a) $35 + 80 \times 4$

b) $35 \times 4 + 80 \times 4$

c) $4 \times (35 + 80)$

d) $4 \times 35 + 80$

– Explica el significado de las operaciones que has elegido.

33. Copia en tu cuaderno y coloca paréntesis, si se necesitan, para que el resultado de las operaciones siguientes sea 28:

$7 \times 3 + 1$ $7 + 7 \times 2$ $7 \times 3 + 7$ $7 \times 3 + 1 \times 7$ $2 \times 21 - 7$

¡No te olvides de pasar por el Gimnasio para practicar algunos ejercicios! ¡clic! ¡clic!

Actividad competencial

Los samis

Jan y sus padres pasaron una semana conviviendo con una familia sami que cuidaba un rebaño de renos. Jan aprendió muchas cosas de sus costumbres y del pueblo sami.

1. El pueblo sami está muy repartido por el norte de Europa. Observa la tabla de las estimaciones que hay sobre su población en diferentes países y responde:

POBLACIÓN ESTIMADA DE SAMIS

Noruega: de 60.000 a 80.000 samis

Suecia: de 15.000 a 25.000 samis

Finlandia: unos 6.000 samis

Rusia: unos 2.000 samis

– ¿Dónde hay más samis, en Suecia o en Noruega? ¿Cuántos más? Explica cómo haces los cálculos y escribe cómo expresarías el resultado.

– Calcula el número de samis que hay en total y expresa el resultado en la forma:

Hay entre ▢ y ▢ samis.

2. El día 6 de febrero es el día nacional del pueblo sami. ¿Cuántos meses y días faltan para que se celebre el próximo?

3. Observa la información sobre el número de renos que hay en la región de Västerbotten, donde estuvo Jan. Si estuvieran repartidos a partes iguales entre las 50 poblaciones, ¿cuántos renos habría en cada una?

Solo en la región de Västerbotten, aproximadamente 2.500 samis se dedican al pastoreo de los renos, con unos 250.000 animales repartidos por 50 pueblos samis.

4. Jan y sus padres tuvieron la suerte de poder asistir a unas carreras de renos. Observa las fotografías y contesta:

Carrera de trineos de 4 renos.

Carrera de trineos de 3 renos.

- ¿Cuántos renos se necesitan para hacer 15 trineos de 4 renos?
- ¿Cuántos trineos de 4 renos se pueden montar con 30 renos? ¿Cuántos renos faltan para poder montar un trineo más?
- A la meta han llegado 12 trineos de 3 renos y faltan por llegar otros 7 trineos. ¿Cuántos renos participaban en la carrera? ¿Hay más de una forma de calcularlo? Discútelo con tus compañeros y compañeras.

Cálculo mental

Dividir números acabados en ceros.

15: 3 = 5

150 : 3 = 50

1.500 : 3 = 500

15.000 : 3 = 5.000

150.000 : 3 = 50.000

72 : 8	30 : 6	48 : 8	840 : 4
720 : 8	300 : 6	480 : 8	360 : 3
7.200 : 8	3.000 : 6	4.800 : 8	2.700 : 3
72.000 : 8	30.000 : 6	48.000 : 8	27.000 : 3
720.000 : 8	300.000 : 6	64.000 : 8	55.000 : 5
7.200.000 : 8	3.000.000 : 6	640.000 : 8	555.000 : 5

Actividad cooperativa

Dividid la clase en dos grupos, el *A* y el *B*, y en cada grupo, trabajad en equipos de tres personas.

1. Cada equipo tiene que resolver la operación de su grupo. Para ello, sumad primero los números del mismo color y, después, calculad el total:

Grupo A

1 + 2 + 3 + 4

Grupo B

3 + 4 + 5 + 6

2. Al terminar, poned en común los resultados con toda la clase y contestad a estas preguntas:

- ¿Qué habéis observado en las sumas de números del mismo color?
- ¿Ocurre lo mismo con cualquier otro grupo de 4 números sucesivos?
- ¿Qué pensáis que ocurrirá con esta suma?

1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6

3. Otra vez con vuestro equipo, calculad de la forma más rápida posible la suma de los 10 primeros números. ¡Gana el que lo consiga primero!

1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10

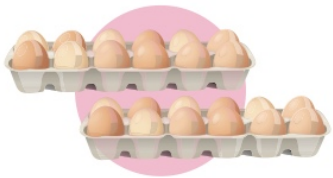
Resolución de problemas

Aprenderás a... interpretar los resultados de las operaciones.

Observa los restos de las divisiones, explica qué significan y contesta las preguntas en tu cuaderno.

1. En una granja de gallinas ponedoras tienen 284 huevos para empaquetar. ¿Cuántas hueveras de 12 huevos pueden llenar completamente?

$$\begin{array}{r|l} 284 & 12 \\ 044 & 23 \\ 08 & \end{array}$$



- ¿Podemos decir que llenan 23 hueveras completas?
- ¿Cuántos huevos faltan para llenar una huevera más? ¿Cómo lo sabes?

2. Un club de fútbol tiene que alquilar autocares de 45 plazas para 850 aficionados que viajan para ver un partido. ¿Cuántos autocares debe alquilar?

$$\begin{array}{r|l} 850 & 45 \\ 400 & 18 \\ 40 & \end{array}$$

- ¿Podemos decir que necesitan 18 autocares? ¿Por qué?

3. Un grupo de 17 turistas alquila coches para realizar excursiones. Si cada coche tiene capacidad para 5 personas como máximo, ¿cuántos coches deben alquilar?

$$\begin{array}{r|l} 17 & 5 \\ 2 & 3 \end{array}$$

- ¿Podemos decir que tienen suficiente con 3 coches?
- Con la cantidad de coches necesaria, ¿cómo distribuirías a los 17 turistas para que vayan lo más cómodos posible?

4. ¿Cuántos autocares de 12 m de longitud hay que poner en fila para alcanzar la longitud del Costa Magica?

$$\begin{array}{r|l} 272 & 12 \\ 032 & 22 \\ 08 & \end{array}$$

Costa Magica. Longitud: 272 m

- ¿Qué significa el resto de esta división?
- Si la longitud de cada autocar es de 8 m, ¿cuántos necesitamos?

5. Un agricultor ha recolectado 1.850 kilos de manzanas y coloca las manzanas en cajas de 24 kilos. ¿Cuántas cajas necesita?

$$\begin{array}{r|l} 1850 & 24 \\ 170 & 77 \\ 02 & \end{array}$$

- ¿Tiene suficiente con 77 cajas?
- ¿Cuántos kilos de manzanas necesita para completar otra caja?

6. En la noria de un parque de atracciones suben 50 personas cada vez. Si una persona llega y tiene delante 270 personas, ¿cuántas veces se llenará antes de tocarle a ella?

Actividades

PRACTICA

1. Divide y haz la prueba en tu cuaderno:

1.675 : 8	5.827 : 53	45.357 : 361
1.152 : 5	8.647 : 42	35.629 : 230

2. Sin hacer las divisiones, indica si los resultados son correctos. Justifica tu respuesta:

9.847 : 36 → cociente, 273; resto, 17

4.683 : 15 → cociente, 311; resto, 18

3. Calcula el número que falta en cada división:

■	35	■	24	■	45
00	9	157	26	126	12
		13		36	

4. Calcula mentalmente:

1.400 : 10	12.000 : 1.000
48.300 : 100	38.400 : 10

5. Simplifica las divisiones y efectúa en tu cuaderno:

4.800 : 60	270.000 : 300
3.000 : 50	45.000 : 9.000

6. Divide y observa los resultados. ¿Tiene alguna explicación?

20 : 4	30 : 6	60 : 12
10 : 2	70 : 14	40 : 8

7. Combina los números de las etiquetas y escribe seis divisiones en tu cuaderno:

■ : ■ = ■

6 42 36 252 7

8. Calcula en tu cuaderno:

344 + 8 × 7	6 × 9 – 6 × 8
9 × 9 + 27 : 3	96 : 2 + 12 – 25
(6 + 4) × (50 – 8)	(9 + 6) : (15 –12)
6 × 9 – 3 × 8	24 : (12 – 4)

APLICA

9. Un depósito de agua de 900 litros se llena en 20 minutos utilizando un solo grifo. ¿Cuántos litros vierte ese grifo cada minuto?

10. En una tienda venden jerséis a 27 € cada uno. Si los venden todos, conseguirán 1.242 €. ¿Cuántos jerséis tienen?

11. Al multiplicar un número por 72 se obtiene un resultado de 3.888. ¿Cuál es ese número?

12. Una moto ha dado 5 vueltas a un circuito y ha recorrido un total de 21.805 m.

– ¿Cuál es la longitud del circuito?

– Una segunda moto ha dado 8 vueltas ¿Qué distancia ha recorrido?

13. Completa esta factura en tu cuaderno:

DEPORTES

cantidad	artículo	precio unidad	total
5	balón de rugby	18 €	■ €
12	camisetas	■ €	■ €
■	pantalones	12 €	180 €
10	zapatillas	■ €	650 €
		TOTAL	1.184 €

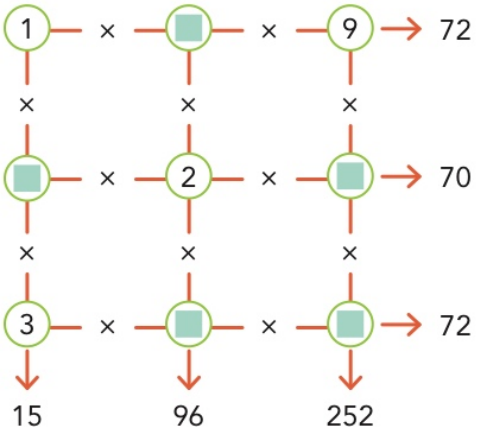
PROFUNDIZA

14. Un camión transporta 32 cajas de 15 kg cada una y 47 cajas iguales de peso desconocido. Si el peso total de la carga es de 1.702 kg, ¿cuánto pesa cada una de las 47 cajas?

15. En un cine hay 436 butacas. Todas las filas tienen 22 butacas, excepto la última, que tiene menos:

- ¿Cuántas filas de butacas hay en el cine?
- ¿Cuántas butacas hay en la última fila?

16. Los números exteriores se obtienen multiplicando los tres números de una línea o de una columna. Completa:



17. En una fiesta reparten 6 globos a cada invitado y sobran 30 globos. Si asisten 25 invitados, ¿cuántos paquetes de 15 globos reparten?

18. La nariz de Pinocho dobla su longitud cada vez que dice una mentira. Si después de decir 6 mentiras mide 192 cm, ¿cuánto medía su nariz al principio?

19. El cubo grande está formado por cubos pequeños que pesan igual. Si el cubo grande pesa 768 gramos, ¿cuánto pesa cada cubo pequeño?

20. Para producir 1 kg de mantequilla se necesitan 18 litros de leche. ¿Cuántos kilos de mantequilla pueden producirse con 936 litros de leche?

21. Copia y coloca paréntesis para que las igualdades sean ciertas:

$20 + 5 : 5 = 5$ $\qquad$ $30 : 6 + 4 = 9$

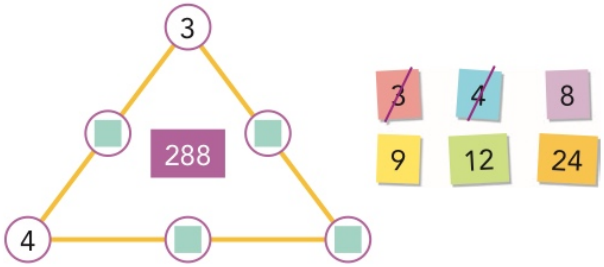
$16 + 4 : 2 + 8 = 2$ $\qquad$ $3 + 9 : 3 - 3 = 3$

RAZONA

22. Tenemos que cortar 45 m de cuerda en trozos de 9 m:

- ¿Cuántos trozos tendremos?
- ¿Cuántos cortes hay que hacer?

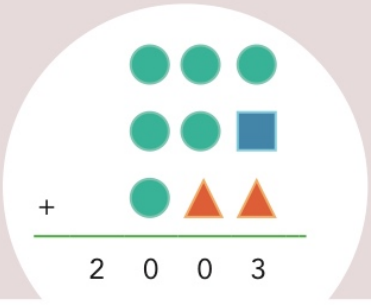
23. En tu cuaderno, coloca el número correspondiente en cada círculo, de forma que los tres números de cada lado tengan por producto el número del centro:



¡Ponte a prueba!

CIFRAS MISTERIOSAS

1. ¿Cuál es el valor de cada símbolo?



EL CARACOL

2. Un caracol cae en un pozo que tiene 10 metros de profundidad. Cada día sube 4 metros, pero por la noche resbala y desciende 3 metros. ¿Cuantos días tardará en salir?

– Compara tu respuesta con la de tus compañeros y compañeras. ¿Tenéis el mismo resultado?

SERIES DE OPERACIONES

3. Las operaciones siguientes son series con resultados curiosos. Resuelve las operaciones y contesta en tu cuaderno:

(90 – 9) : 9

(80 – 8) : 9

(70 – 7) : 9

(60 – 6) : 9

12345679 × 9

12345679 × 18

12345679 × 27

– Escribe las cuatro operaciones siguientes de cada serie.
– Predice el resultado de tus operaciones.
– Compruébalo. Utiliza la calculadora si la necesitas.
– En la segunda serie, predice por cuánto has de multiplicar para que haya algún nueve en el resultado.

Ya sé...

1. Divide y haz la prueba en tu cuaderno:

9 347 | 23 70 309 | 35 41 278 | 81 71 691 | 11

2. Inventa una división exacta cuyo resultado sea 108.

3. Halla los dividendos de estas divisiones:

■	36
146	14
02	

■	15
115	27
10	

■	24
000	60

4. Inventa una división que tenga el mismo cociente que las siguientes:

56	8
0	7

42	6
0	7

5. Calcula mentalmente y escribe el resultado:

48.300 : 100 | 51.000 : 1.000 | 38.400 : 10

3.000 : 100 | 4.800 : 100 | 120.000 : 1.000

6. En ■ : 100 = 26.000, el número que falta es:

a. 260 **b.** 2.600 **c.** 260.000 **d.** 2.600.000

7. Copia y efectúa las siguientes operaciones:

45 + 85 : 5 6 × 3 + 18 : 9

10 – 15 : 3 85 × (1.235 – 937)

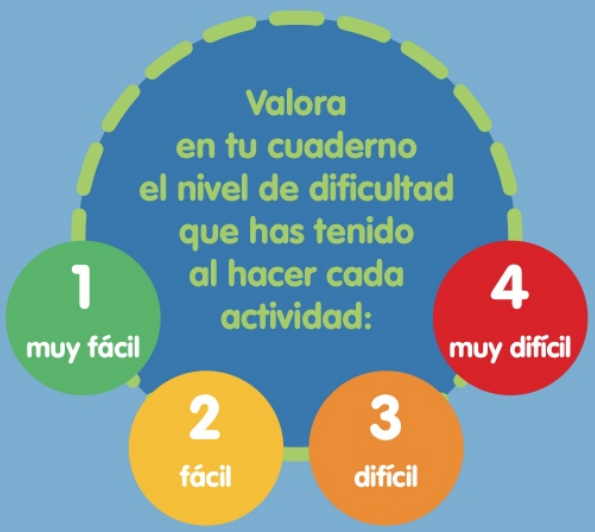
69 – 16 × 2 (50 + 25) : 5

8. ¿Cuántos autocares de 50 plazas se necesitan para transportar a 235 personas?

a. 4 autocares c. 35 autocares

b. 5 autocares d. 3 autocares

9. En un teatro se ha representado una obra benéfica. Si han recaudado 1.458 € con la venta de las 243 entradas, ¿cuál es el precio de una entrada?



4 Las telecabinas

Vas a aprender

MÚLTIPLOS Y DIVISORES, Y A...

- hallar el mínimo común múltiplo y el máximo común divisor de dos números
- reconocer números primos y compuestos
- utilizar los criterios de divisibilidad

Vamos a esquiar

A Hugo, a su hermana Andrea y a sus padres les encanta la nieve y han aprovechado el fin de semana para ir a esquiar.

Para subir a las pistas de esquí, han utilizado varios telesillas y telecabinas. En los telesillas de dos personas han tenido que hacer bastante cola, pero en las telecabinas de cuatro y seis personas han podido subir todos juntos.

Las telecabinas les han gustado mucho porque suben a las pistas más altas y son más cómodas aunque haga frío. Las vistas de las montañas desde las telecabinas son espectaculares.

Hugo y Andrea han disfrutado mucho de un día de esquí en familia y ya están organizando su próxima escapada a la nieve.

Pienso

- ¿Te gusta la nieve?
- ¿Has ido alguna vez a esquiar?
- ¿Conoces el nombre de alguna estación de esquí?

Me interesa

- Si fueras a esquiar, ¿te gustaría saber cuántas telecabinas se necesitan para subir a todos los esquiadores que llegan en un autocar?

Reflexiono

- ¿Sabrías calcular cuántas personas caben en 10 telecabinas de 6 pasajeros?
- ¿Sabrías calcular cuántas telesillas de 2 pasajeros se necesitan para subir a 40 esquiadores?

Múltiplos de un número

El teleférico de Madrid dispone de cabinas con capacidad para 5 personas cada una. ¿Cuántas personas podrán viajar?

Solo pueden viajar de cinco en cinco: 5, 10, 15, 20, ...

Los números 5, 10, 15, 20, ... reciben el nombre de múltiplos de 5.

Escribimos: M(5)= {5, 10, 15, 20, ...}

$$M(5) = \underset{5}{\underbrace{5 \times 1}}\ \underset{10}{\underbrace{5 \times 2}}\ \underset{15}{\underbrace{5 \times 3}}\ \underset{20}{\underbrace{5 \times 4}}\ \underset{?}{\underbrace{5 \times 5}}$$

Los resultados de multiplicar un número por 1, 2, 3, ... son **múltiplos** de ese número.

1. Escribe en tu cuaderno los múltiplos de 5 hasta 50.

2. Escribe en tu cuaderno los 10 primeros múltiplos de 3.

3. De los siguientes números, di cuáles son múltiplos de 4 y por qué lo son:

32 15 24 20 12 13 35

4. Luis ha comprado varias cajas con 6 botellas de agua cada una:

- ¿Es posible que haya comprado un total de 20 botellas?
- ¿20 es múltiplo de 6?

5. Celia quiere comprar 32 bombones en cajas de 8 bombones:

- ¿Cuántas cajas ha de pedir?
- ¿32 es múltiplo de 8? ¿Y de 4?

6. El profesor de Luis necesita comprar 150 lápices para el colegio. Los venden en cajas de 6 lápices:

- ¿Cuántas cajas ha de comprar?
- ¿150 es múltiplo de 6? ¿Y de 25?

7. Copia y completa la tabla del número de viajeros del teleférico hasta 9 cabinas:

n.º de cabinas	1	2	3	4	5	6	7	8	9
n.º de viajeros	5	10	15						

8. ¿Es posible escribir todos los múltiplos de un número? Razona tu respuesta.

Mínimo común múltiplo de dos números

Dados dos números, por ejemplo, 3 y 4, podemos buscar los múltiplos comunes. Fíjate:

Múltiplos de 3:

$$M(3) = \{3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30, ...\}$$

Múltiplos de 4:

$$M(4) = \{4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40, ...\}$$

Los números 12, 24, ... son múltiplos de 3 y de 4 al mismo tiempo.

El menor de estos múltiplos es 12. Decimos que 12 es el mínimo común múltiplo de 3 y 4.

Escribimos: m.c.m. (3, 4) = 12

El **mínimo común múltiplo (m.c.m.)** de dos o más números es el menor de sus múltiplos comunes.

9. Escribe en tu cuaderno los múltiplos de 4 y de 5 menores que 62:

Múltiplos de 4: 4, 8, 12, 16, ■

Múltiplos de 5: 5, 10, 15, 20, ■

– ¿Cuáles son los múltiplos comunes de 4 y de 5?

– ¿Cuál es el mínimo común múltiplo de 4 y de 5?

10. Calcula el m.c.m. de los siguientes pares de números:

6 y 8 | 9 y 6 | 8 y 14 | 4 y 10

11. Elena tiene menos de 30 gominolas. Si hacemos grupos de 4 gominolas, no sobra ninguna; y si hacemos grupos de 5, tampoco. ¿Cuántas gominolas tiene Elena? Explica el razonamiento que has hecho para resolverlo.

12. Jaime quiere comprar el mismo número de canicas rojas que verdes. Las rojas se venden en cajas de 4 y las verdes, en cajas de 6:

– ¿Cuál es el número menor de canicas de cada color que ha de comprar?

13. Si un número es múltiplo del m.c.m. de dos números, ¿es también múltiplo de estos números? Pon algunos ejemplos.

Cálculo mental **Restar decenas.** 120 – 30; 240 – 80; 330 – 60; 450 – 70; 610 – 90; 730 – 50; 850 – 90.

Divisores de un número

En la telecabina de Luchon-Superbagnères, cada cabina tiene capacidad para 4 pasajeros. Si quieren viajar 36 personas, ¿pueden repartirse en cabinas de 4 pasajeros sin que sobre ninguno?

Para saberlo, tenemos que dividir 36 entre 4:

$$\begin{array}{r|l} 36 & 4 \\ \cline{2-2} 0 & 9 \end{array}$$

Pueden viajar en 9 telecabinas sin que sobre ningún pasajero.

Al dividir 36 entre 4, el resto es cero. Decimos que:

36 es **divisible** por 4 y 4 es **divisor** de 36.

14. Copia en tu cuaderno los números de esta lista que son divisores de 40:

3 10 4 6 1 5 8

15. Escribe tres divisores de 56.

16. Un número está comprendido entre 60 y 67 y es divisible por 7. Averigua de qué número se trata.

17. ¿Es 36 divisible por 3? ¿Y por 9?

18. Copia en tu cuaderno los números de esta lista que son divisibles por 4:

21 24 28 45 50 52

19. Fíjate en el resultado de la actividad anterior y, sin hacer ninguna operación, contesta en tu cuaderno estas preguntas:

- ¿Pueden hacerse equipos de 4 jugadores con 28 personas de manera que ninguna se quede sin equipo?
- ¿Y con 52 personas?

20. ¿Podríamos repartir 40 caramelos entre 6 niños sin que sobre ningún caramelo? ¿Y entre 8 niños? Indica, a partir de tus respuestas, si 40 es divisible por 6 y si lo es por 8.

21. ¿Puede ser un divisor de un número mayor que dicho número? Razona la respuesta.

Todos los divisores de un número

Divisores de un número

Para encontrar los divisores de 20, buscamos todas sus descomposiciones en producto de dos factores:

1. Buscamos un número que multiplicado por 1 dé 20. → $20 = 1 \times 20$
2. Buscamos un número que multiplicado por 2 dé 20. → $20 = 2 \times 10$
3. No hay ningún número que multiplicado por 3 dé 20. → $20 = 3 \times ?$
4. Buscamos un número que multiplicado por 4 dé 20. → $20 = 4 \times 5$
5. No hace falta continuar porque el 5 y el 4 ya han aparecido. → $20 = 5 \times 4$

Los **divisores** de 20 son 1, 2, 4, 5, 10 y 20. Escribimos:

D(20) = {1, 2, 4, 5, 10, 20}

22. Calcula en tu cuaderno:

D(12) D(16) D(8) D(11) D(15) D(19)

23. Tenemos 20 caracolas y queremos hacer grupos de igual número de caracolas sin que sobre ninguna. ¿De cuántas maneras podemos hacerlo?

24. Busca y anota en tu cuaderno el error que se ha cometido en cada una de estas expresiones:

D(24) = {1, 2, 4, 6, 8, 12, 24}

D(30) = {1, 2, 3, 5, 6, 15, 30}

25. Completa en tu cuaderno:

D(25) = {1, ■, 25} D(10) = {■, 2, 5, ■}

D(■) = {1, ■, 3, 6} D(■) = {■, 3, 9}

26. Los 30 componentes de una escuela de baile quieren hacer grupos de igual número de personas sin que sobre ninguna. ¿De cuántas maneras pueden hacerlo?

27. Calcula D(2), D(3), D(5) y D(7). ¿Qué tienen en común estos divisores?

Cálculo mental **Restar centenas.** 1.200 – 400; 2.500 – 700; 8.400 – 500; 5.300 – 600; 6.100 – 800; 5.300 – 800.

Máximo común divisor de dos números

Dados dos números, por ejemplo, 12 y 16, podemos calcular el mayor divisor común. Empezamos calculando los divisores de cada número:

Divisores de 12:

D(12): {1, 2, 3, 4, 6, 12}

Divisores de 16:

D(16): {1, 2, 4, 8, 16}

Los números 1, 2 y 4 son divisores de 12 y de 16 al mismo tiempo.

El mayor de los divisores comunes de 12 y de 16 es 4. Decimos que 4 es el máximo común divisor de 12 y de 16.

Escribimos: m.c.d (12, 16) = 4

El **máximo común divisor (m.c.d.)** de dos o más números es el mayor de sus divisores comunes.

28. Escribe en tu cuaderno todos los divisores comunes de 9 y de 12 y responde:

- ¿Cuáles son los divisores comunes de 9 y de 12?
- ¿Cuál es el mayor divisor común de 9 y de 12?

29. Busca y anota en tu cuaderno el error que se ha cometido en cada una de estas expresiones:

D(15): {1, 3, 4, 15} D(24): {1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 24}

m.c.d. (15, 24) = 4

30. Encuentra el m.c.d. de los siguientes pares de números:

10 y 15 16 y 20 6 y 12 15 y 9 12 y 19 15 y 20

31. Una frutera tiene 30 peras y 35 manzanas y las quiere repartir en bolsas de forma que todas tengan el mismo número de contenido y que no sobren ni peras ni manzanas:

- ¿Cuántas bolsas puede llenar?
- ¿Cuántas peras y cuántas manzanas tiene que poner en cada bolsa?

32. ¿Cuál es el máximo común divisor de dos números consecutivos?

Números primos y números compuestos

Todo número natural es divisible por 1 y por sí mismo.

Algunos números, como el 5, solo tienen dos divisores:

$5 = 1 \times 5$
$5 = 2 \times ?$
$5 = 3 \times ?$
$5 = 4 \times ?$
$5 = 5 \times 1$

Los divisores de 5 son 1 y 5.

$D(5) = \{1, 5\}$

Otros números, como el 6, tienen más de dos divisores:

$6 = 1 \times 6$
$6 = 2 \times 3$
$6 = 3 \times 2$

Los divisores de 6 son 1, 2, 3 y 6.

$D(6) = \{1, 2, 3, 6\}$

Un número es **primo** si solo tiene dos divisores: el 1 y él mismo. Un número es **compuesto** si, además de 1 y de él mismo, tiene otros divisores.

33. Clasifica en primos y compuestos los siguientes números. Hazlo en tu cuaderno:

2 4 6 8 10 3 5 7 9

34. Busca todos los números primos que hay entre 10 y 20.

35. El número 47 es primo. Escribe todos los divisores de 47.

36. Dieciséis personas quieren agruparse en equipos de igual número de componentes, de manera que nadie se quede sin equipo:

- ¿De cuántas maneras lo pueden hacer?
- Si se añade una persona al grupo, ¿hay alguna forma de hacer equipos con el mismo número de componentes?

37. Los números pares son divisibles por 2. ¿Existe un número par que sea primo?

38. Sabiendo que $3 \times 7 = 21$, ¿podemos afirmar que 21 es un número primo?

39. Sabiendo que $30 = 5 \times 6$ y que $6 = 2 \times 3$, ¿puedes escribir el número 30 como producto de tres números primos?

Cálculo mental **Calcular la mitad.** 420; 640; 268; 846; 488; 662; 422; 606; 880; 466; 288; 828.

Criterios de divisibilidad

Los criterios de divisibilidad nos permiten saber si un número es divisible por otro sin necesidad de hacer la división.

Observa los primeros múltiplos de 2, de 3, de 5, de 9 y de 10:

2

2	4	6	8	10
12	14	16	18	20

Un número es **divisible por 2** si termina en 0, 2, 4, 6 u 8.

5

5	10	15	20
25	30	35	40

Un número es **divisible por 5** si termina en 0 o en 5.

10

10	20	30
40	50	60

Un número es **divisible por 10** si termina en 0.

3

3	6	9	12	15
18	21	24	27	30

Un número es **divisible por 3** si la suma de sus cifras es múltiplo de 3.

9

9	18	27	36	45
54	63	72	81	90

Un número es **divisible por 9** si la suma de sus cifras es múltiplo de 9.

40. Escribe cinco números de tres cifras que terminen en 0, 2, 4, 6 y 8 y comprueba que son divisibles por 2.

41. Escribe dos números de cuatro cifras que terminen en 0 y otros dos que terminen en 5 y comprueba que los cuatro son divisibles por 5.

42. Escribe un número de tres cifras y otro de cinco cifras que terminen en 0 y comprueba que son divisibles por 10.

43. Indica en tu cuaderno cuáles de estos números son divisibles por 5:

235 476 55 980 126 150 321

44. Copia la siguiente tabla en tu cuaderno y marca la casilla correspondiente con un ✔:

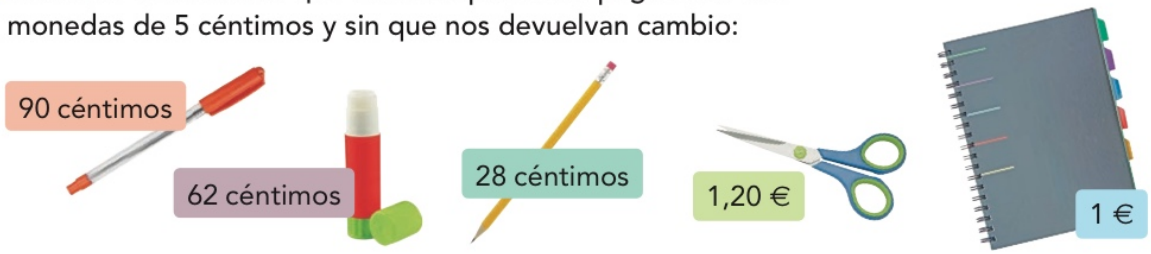
	210	325	405	621	822
divisible por 2					
divisible por 5					
divisible por 10					
divisible por 3					
divisible por 9					

Cálculo mental **Calcular el doble.** 54; 72; 81; 63; 92; 52; 74; 61; 94; 53.

45. Contesta las preguntas siguientes en tu cuaderno:

- ¿Por qué 24 y 36 son divisibles por 2?
- ¿Por qué 215 y 92 no son divisibles por 10?
- ¿Por qué 111 y 204 son divisibles por 3?

46. Indica en tu cuaderno qué artículos podemos pagar solo con monedas de 5 céntimos y sin que nos devuelvan cambio:



47. Responde las siguientes preguntas en tu cuaderno sin hacer ninguna división y justifica tus respuestas:

- En una clase hay 23 alumnos. ¿Se pueden hacer parejas sin que sobre ninguno?
- ¿Puedes reunir 125 euros usando solo billetes de 10 euros?
- ¿Se pueden hacer ramos de 3 rosas con 123 rosas sin que sobre ninguna?
- Un frutero tiene 215 piezas de fruta y quiere preparar bandejas de 5 frutas. ¿Puede prepararlas sin que sobre ninguna pieza de fruta?

48. Escribe los cinco números siguientes de cada serie en tu cuaderno:

15 – 30 – 45 18 – 24 – 30 70 – 80 – 90

- ¿De qué número son múltiplos los números de cada serie?

49. ¿Es cierto que todos los números que son divisibles por 10 son divisibles también por 5? Justifica tu respuesta.

50. Con estas cifras, escribe en tu cuaderno:

8 9 5 4

- El mayor y el menor número de 3 cifras múltiplo de 2.
- Un número de 3 cifras divisible por 3.
- Un número de 3 cifras divisible por 9.
- El mayor número de 4 cifras divisible por 5.

Ten en cuenta...

Un número es divisible por 5 si termina en 0 o en 5.

¡No te olvides de pasar por el Gimnasio para practicar algunos ejercicios! ¡clic! ¡clic!

Actividad competencial

TELEFÉRICO DE L'AIGUILLE DU MIDI

Hugo, Andrea y sus padres han hecho una excursión a l'Aiguille du Midi, desde donde han podido ver el Mont Blanc, el pico más alto de los Alpes.

Han subido y bajado en uno de los teleféricos más altos de Europa.

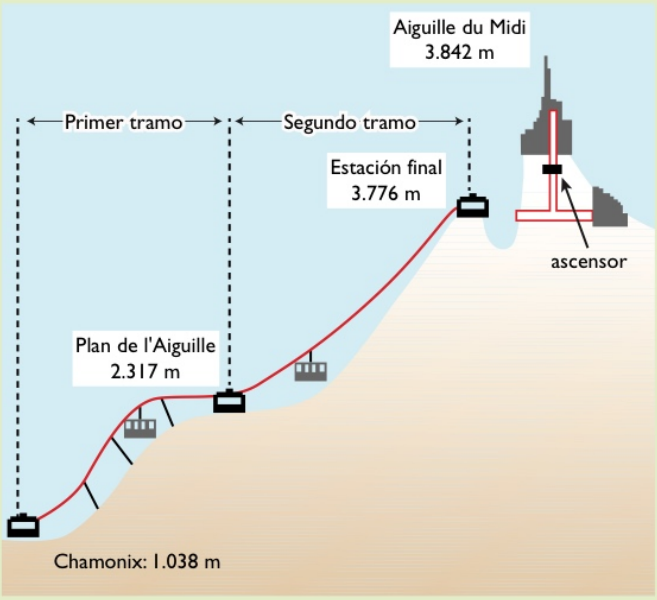
HORARIOS TELEFÉRICO
Todos los días del año, de 8:15 h a 15:30 h.

CAPACIDAD DE CABINA
Las cabinas tienen capacidad para 75 personas.

1. Hugo y Andrea observan el esquema y se plantean las siguientes preguntas:
   - ¿Cuántos metros sube el teleférico en el primer tramo?
   - Andrea dice que en el segundo tramo el teleférico sube más metros que en el primero. ¿Es cierto? ¿Cuántos más o menos?
   - ¿Cuántos metros sube en total el teleférico?

2. La longitud del cable desde Chamonix hasta la primera estación es de 2 km y 553 m. ¿Cuántos metros son?

3. Si la longitud que recorre el teleférico es de 5.420 m en total, ¿cuál es la longitud del segundo tramo?



4. Hugo y Andrea tienen 7 y 11 años respectivamente. Todos harán el viaje de ida y vuelta. Observa los precios y contesta:

precios teleférico	
forfait familiar	195,40 €
ida adulto	50 €
ida y vuelta adulto	63 €
ida niños (5-14 años)	42,50 €
ida y vuelta niños (5-14 años)	53,60 €

- ¿Cuánto han de pagar si compran billetes individuales?
- El forfait incluye el viaje de los cuatro durante un día. ¿Cuánto ahorran si compran un forfait familiar?

5. El teleférico tarda 8 minutos en recorrer cada trayecto. Contesta a las preguntas:

- ¿Cuántos segundos tarda en total?
- El primer trayecto lo empiezan a las 9:15 h. Si entre un tramo y otro hay que esperar unos 10 minutos, ¿a qué hora aproximada llegarán a la cima?

6. Desde la estación final hasta la cima han de coger un ascensor. ¿Cuántos metros recorre el ascensor?

7. En la cabina caben 75 pasajeros. ¿Cuántos pasajeros pueden subir en 7 viajes?

8. Observa los horarios. ¿Cuántas horas al día está en funcionamiento el teleférico?

9. Cada día suben al teleférico entre 4.500 y 5.000 personas. ¿Cómo se podría expresar el número de personas que suben en 10 días?

10. El teleférico más largo y alto del mundo es el de Mérida, en Venezuela. Observa sus características y resuelve:

longitud: 12,5 kilómetros

altura de la cima: 4.765 metros

- Calcula cuántos metros más que el de l'Aiguille du Midi tiene de altitud.
- ¿Cuál es la diferencia de longitud entre los dos teleféricos? Expresa el resultado en kilómetros y en metros.

Cálculo mental

Cálculo aproximado: redondea y multiplica.

498×3 → $500 \times 3 = 1500$

506×5 → $500 \times 5 = 2500$

194×6	297×20	29×8	71×50
497×4	502×70	79×6	295×5
794×8	308×50	88×9	696×8
596×7	596×40	41×90	397×4
297×5	207×30	31×40	895×3
59×7	59×30	62×20	495×8

Actividad cooperativa

En un supermercado tienen en oferta dos marcas de galletas:

a

b

El precio, sin oferta, de un paquete de La Fontana es de 3 €. El precio, sin oferta, de un paquete de Santa Teresa, es de 4 €.

Agrupaos en grupos de 4 personas: los grupos *A* y los grupos *B*.

Grupos A

1. Calculad el precio, sin oferta, de 3 paquetes de galletas La Fontana y el precio con la oferta. ¿Cuánto ahorramos con la oferta?

Grupos B

2. Calculad el precio de 4 paquetes de galletas Santa Teresa sin oferta y con oferta. ¿Cuánto ahorramos con la oferta?

Toda la clase

3. Si queremos comprar 6 paquetes de galletas, ¿qué opción es más económica: comprarlos de Santa Teresa o de La Fontana? Comentadlo con vuestros compañeros y compañeras.

Resolución de problemas

Aprenderás a... plantear preguntas.

Resuelve los problemas siguientes en tu cuaderno. Para hacerlo, plantea preguntas intermedias, tal y como se hace en el primer problema.

1. María tiene 164 €. Hugo tiene la mitad que María y Andrea tiene 38 € más que Hugo. ¿Cuánto dinero tienen entre los tres?

Preguntas intermedias

- ¿Cuánto dinero tiene Hugo?
- ¿Cuánto dinero tiene Andrea?

2. En un almacén hay 360 cajas y en cada caja, 8 garrafas de 5 litros de aceite. ¿Cuántos litros de aceite hay en total?

3. Carla compra medio kilo de almendras que cuestan 16 € el kilo y un cuarto de kilo de pistachos a 20 € el kilo. Si paga con un billete de 20 €, ¿cuánto tendrán que devolverle?

4. Un edificio tiene un total de 6 pisos. En cada uno de los pisos hay 4 apartamentos y cada uno de ellos tiene 8 ventanas. ¿Cuántas ventanas tiene el edificio?

5. Laura y su padre alquilan dos bicicletas durante 3 horas. Las bicicletas para niños cuestan 3 € la hora y las de adultos, 5 € la hora. ¿Cuánto han de pagar por el alquiler?

adultos	5 €/h
niños	3 €/h

6. Marta tiene 12 años y su madre, el triple. Averigua qué edad tenía la madre cuando nació Marta.

7. En un depósito hay 8.000 litros de agua. La mitad se utiliza para llenar garrafas de 5 litros. Con el resto se llenan 210 garrafas de 8 litros y 415 botellas de 2 litros. ¿Cuánta agua queda en el depósito?

8. Una furgoneta tiene una capacidad de carga máxima de 1.249 kilos. La cargamos con 8 paquetes de 25 kilos y 12 paquetes de 35 kilos. ¿Cuántos kilos faltan para llegar a su capacidad máxima?

9. Una cisterna contiene 54.600 litros de agua. Si cada día se consumen 5.200 litros, ¿cuántos litros quedarán al cabo de una semana?

10. Un agricultor ha recolectado 6.248 kilos de melocotones. En un kilogramo hay unos 4 melocotones aproximadamente. Calcula cuántas cajas de 36 melocotones puede llenar.

Actividades

PRACTICA

1. Escribe en tu cuaderno los cinco números que siguen en cada serie y completa las frases:

2, 4, 6, ■ → Son múltiplos de ■.
5, 10, 15, ■ → Son múltiplos de ■.
7, 14, 21, ■ → Son múltiplos de ■.
3, 6, 9, ■ → Son múltiplos de ■.

2. Escribe cinco múltiplos de 9 mayores que 30.

3. Escribe en tu cuaderno el mayor número natural de dos cifras divisible por:

2 5 10

4. Calcula el m.c.m. de cada grupo:

15 y 30 6 y 12

5. Entre los números 33 y 43, ¿cuántos números hay que sean divisibles por 2? ¿Y divisibles por 5? ¿Y por 10?

6. Calcula el m.c.d. de cada grupo:

18 y 32 16 y 24

7. Indica en tu cuaderno a qué grupo (o grupos) corresponde cada afirmación:

– Todos los números son divisibles por 2.
– Todos los números son divisibles por 5.
– Todos los números son divisibles por 10.

a) 10 25 70 55 705 35 15 400

b) 704 18 26 398 30 124 52 100

c) 700 50 30 100 1500 70 20 10

8. Escribe en tu cuaderno cuántos múltiplos hay comprendidos entre 40 y 50 de cada uno de los siguientes números:

3 4 7 8 11 45 52

9. Indica en tu cuaderno cuáles de estos números son primos:

3 5 9 13 15 21 29 41 49

10. Copia y completa esta tabla en tu cuaderno:

	divisible por...			
	2	5	10	3
540	sí			
126		no		
2.355				
738				
485				
222				

APLICA

11. Observa el precio de estos objetos. ¿En qué casos podrías pagar su precio exacto utilizando solo monedas de 2 céntimos? Indica cuántas monedas de 2 céntimos serían necesarias en cada caso:

12. ¿De cuántas maneras podemos agrupar a los 24 alumnos de una clase de 5.º sin que sobre ninguno?

PROFUNDIZA

13. Justifica en tu cuaderno si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas:

- 12 es múltiplo de 1, 2, 3, 4 y 12.
- 45 no es múltiplo ni de 5 ni de 9.
- 350 es divisible por 2 y por 5.
- 730 es divisible por 10 pero no por 5.
- Todos los números divisibles por 5 son divisibles por 10.
- Todos los números divisibles por 10 son divisibles por 5.
- Todos los múltiplos de 9 también son múltiplos de 3.

14. Copia y escribe la cifra que falta en cada caso:

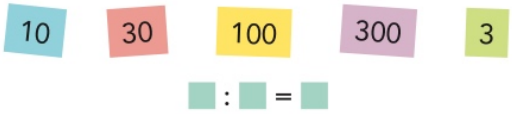
- 5.20 ■ es divisible por 2.
- 2 ■ 5 es divisible por 3.
- 7.26 ■ es divisible por 5.
- 5.3 ■ 0 es divisible por 9.
- 1.43 ■ es divisible por 10.

¿En qué casos hay más de una posibilidad? Coméntalo con tus compañeros y compañeras.

15. Laura visita a sus abuelos cada 6 días y a su prima María cada 10. ¿Cada cuántos días coinciden ambas primas en casa de sus abuelos?

16. Un frutero tiene 24 melocotones, 12 naranjas y 18 peras, y quiere colocar el mismo número de frutas en cada bandeja. ¿Cuál es el número máximo de bandejas que puede preparar?

17. Combina los números de las etiquetas y escribe seis divisiones en tu cuaderno:

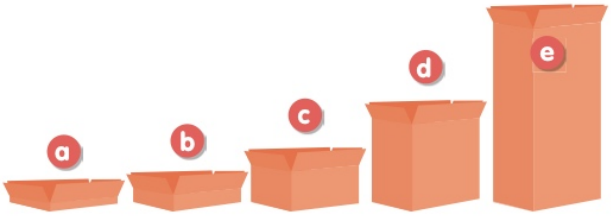


- Para cada división, escribe una frase con la palabra múltiplo y otra con la palabra divisor.

18. Copia y completa. Ten en cuenta que los números rojos se obtienen multiplicando los tres números de una línea (fila o columna):

4	×	■	×	■ = 72
×		×		×
8	×	5	×	■ = 80
×		×		×
■	×	7	×	■ = 126
‖		‖		‖
192		210		18

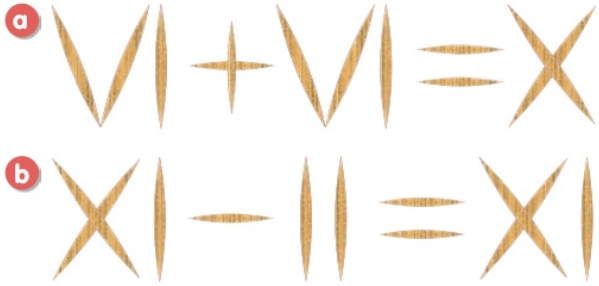
19. Si cada caja es el doble de grande que la anterior, ¿cuántas cajas (a) caben en la caja (e)?



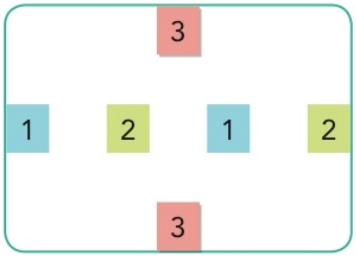
- Explica cómo lo has calculado.

RAZONA

20. Mueve un palillo en cada caso para que las igualdades sean ciertas:



21. Copia y une los números iguales con una línea, de forma que ninguna línea se corte:



¡Ponte a prueba!

¿QUÉ NÚMERO ES?

1. Jorge y Laura tienen 20 canicas entre los dos. Laura tiene dos canicas más que Jorge. ¿Cuántas canicas tiene Jorge?

a. 12 b. 10 c. 9 d. 11 e. 8

– Explica cómo lo has resuelto.

2. ¿Cuál es el mayor número de tres cifras divisible por 2, por 3 y por 5 a la vez?

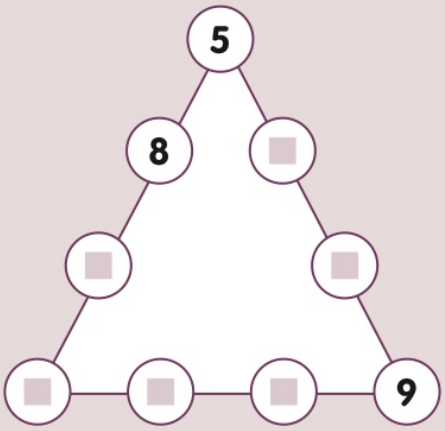
3. Sonia puede hinchar 6 globos cada tres minutos. Cada 10 globos, uno explota al hincharlo. ¿Cuántos globos tendrá hinchados al cabo de media hora?

a. 60 b. 30 c. 27 d. 54 e. 18

– Explica cómo lo has resuelto.

TRIÁNGULO MÁGICO

4. En los círculos de este triángulo, coloca los números del 1 al 9 de forma que los de cada lado sumen 20:



Ya sé...

1. De los siguientes números, copia en tu cuaderno los múltiplos de 8:

34 | 24 | 14 | 64 | 32 | 40 | 45

2. Marcos pregunta a su madre cuántas castañas hay en casa. Esta le responde que hay menos de 50. Si hace grupos de 4 castañas, no sobra ninguna; y si hace grupos de 11, tampoco. ¿Cuántas castañas hay en casa?

a. 48 b. 44 c. 33 d. 22

3. Escribe en tu cuaderno la opción que expresa todos los divisores de 28:

a. D(28) = {1,2,7,14,28}
b. D(28) = {1,2,4,6,7,14,28}
c. D(28) = {1,2,4,7,14,28}

4. ¿Cuál es el máximo común divisor de 30, 50 y 70? Escríbelo en tu cuaderno:

a. 5 b. 10 c. 14 d. 15

5. Copia en tu cuaderno los números que no son compuestos:

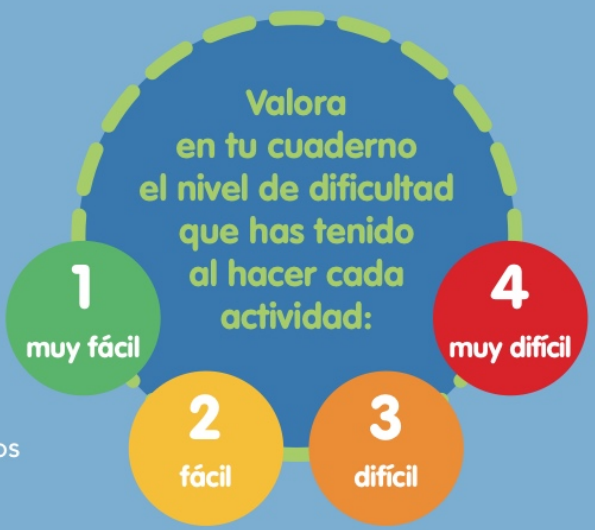
23 999 25 62 86 18
30 17 16 13 19

6. Indica en tu cuaderno si estas afirmaciones son verdaderas (V) o falsas (F):

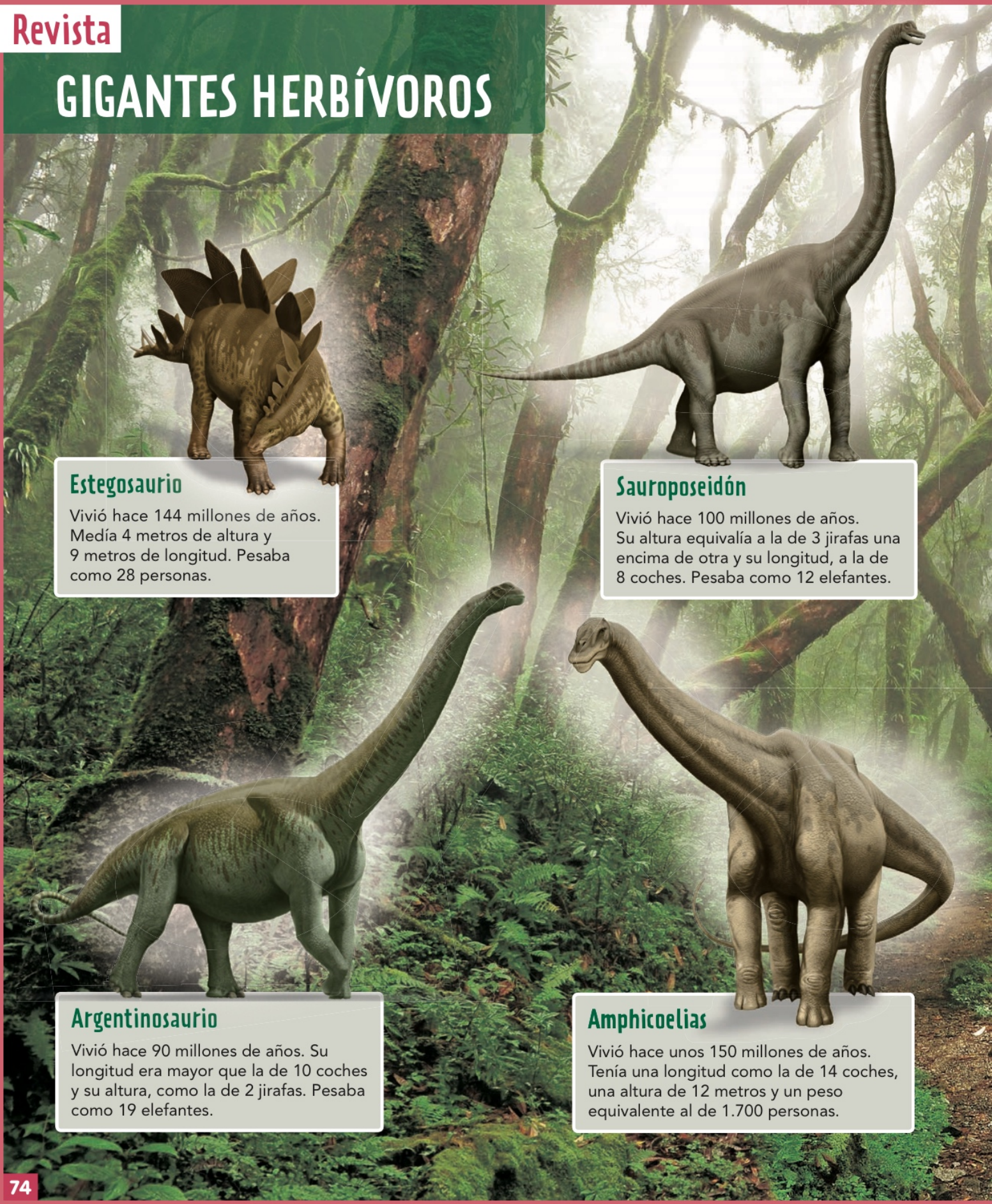
- Un número es divisible por 2 si acaba en 0 o en 2.
- Un número es divisible por 5 si acaba en 0 o en 5.
- Un número es divisible por 3 si la suma de sus cifras es múltiplo de 3.

7. Andrés tiene una cuerda de 75 metros y otra de 45 metros. Desea cortarlas de modo que todos los trozos sean iguales pero lo más largos posible. ¿Cuántos trozos de cuerda obtendrá? ¿Qué longitud tendrá cada trozo?

8. En una bolsa hay menos de 30 caramelos. Si los repartimos de 7 en 7, no sobra ninguno y si los repartimos de 3 en 3, tampoco. ¿Cuántos caramelos hay?



GIGANTES HERBÍVOROS



Estegosaurio

Vivió hace 144 millones de años. Medía 4 metros de altura y 9 metros de longitud. Pesaba como 28 personas.

Sauroposeidón

Vivió hace 100 millones de años. Su altura equivalía a la de 3 jirafas una encima de otra y su longitud, a la de 8 coches. Pesaba como 12 elefantes.

Argentinosaurio

Vivió hace 90 millones de años. Su longitud era mayor que la de 10 coches y su altura, como la de 2 jirafas. Pesaba como 19 elefantes.

Amphicoelias

Vivió hace unos 150 millones de años. Tenía una longitud como la de 14 coches, una altura de 12 metros y un peso equivalente al de 1.700 personas.

Unidades de referencia

4 m

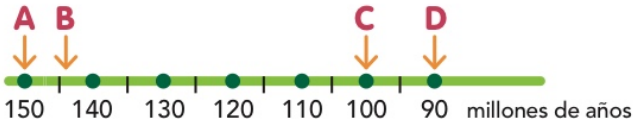
5 m

70 kg

5.000 kg

1. ¿Cuántos años hace que vivió el estegosaurio? Escríbelo, en tu cuaderno, con todas las cifras y con letras.

2. Copia esta línea del tiempo en tu cuaderno y haz lo siguiente:



- Las letras A, B, C y D indican la época en que vivieron los dinosaurios de la página anterior. Averigua a qué dinosaurio corresponde cada letra.
- ¿Dónde situarías un animal que vivió hace 125 millones de años? Indícalo, en tu cuaderno, con la letra E.
- ¿Cuántos millones de años hay entre las épocas en las que vivieron el amphicoelias y el sauroposeidón?
- Un animal vivió 20 millones de años antes que el argentinosaurio. ¿Cuánto hace que vivió?

3. Escribe con potencias de 10 los años que hace que vivieron esos cuatro dinosaurios.

4. Observa las unidades de referencia y contesta:

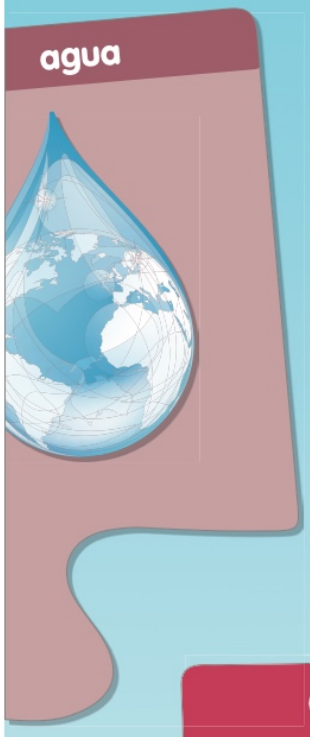
- ¿Qué dinosaurio era más alto: el sauroposeidón o el amphicoelias? ¿Cuántos metros más?
- Calcula el peso, en kilos, de los cuatro dinosaurios de la ilustración y ordénalos de más a menos pesado.
- En 2007 se descubrieron restos de un dinosaurio con una longitud de 35 metros y medio. Copia y completa esta frase:
  "Su longitud era 3 metros y medio mayor que la del ■ y 4 metros y medio menor que la del ■".
- El tiranosaurio pesaba unos 10.000 kilos. ¿Cuántas personas se necesitan para superar ese peso?
- Una tonelada equivale a 1.000 kilos. Escribe en toneladas el peso de los cuatro dinosaurios de las ilustraciones de la página anterior.

5. Observa las ilustraciones y lee la información sobre los cinco dinosaurios. Escribe, en tu cuaderno, tres preguntas que se puedan responder haciendo operaciones con los datos que aparecen.

Espinosaurio

Vivió hace 120 millones de años.
Su longitud superaba a la de 4 coches y su altura equivalía a la de una jirafa. Pesaba como 300 personas.

5 El planeta azul



Vas a aprender

LAS FRACCIONES Y A...

- escribir y representar fracciones
- comparar fracciones
- relacionar la fracción con la unidad, con los números naturales y los números decimales
- calcular la fracción de un número

Cuidemos el agua

El 22 de marzo se celebra el Día Mundial del Agua. El colegio de Marcos iniciará este mes una campaña de concienciación del uso responsable y moderado del agua.

Para empezar, han visto un vídeo sobre la importancia que tiene el agua en nuestro planeta, de qué modo podemos evitar su contaminación y qué acciones están en nuestras manos para no malgastarla.

Para finalizar la campaña, cada curso ha contribuido a elaborar un gran puzle entregando 3 piezas con la información que debían completar.

¡Les ha quedado muy bonito!

Pienso

- ¿Para qué usas tú el agua?
- ¿Cuánta agua bebes al día?
- ¿Conoces algún lugar donde se pueda recoger agua para beber?

Me interesa

- ¿Te gustaría saber qué fracción de nuestro planeta está cubierta por agua?
- ¿Sabes dónde se gasta más agua en tu casa?

Reflexiono

- ¿Haces un uso correcto del agua?
- ¿Qué podrías hacer para no malgastar agua en tu casa? ¿Y en el colegio?

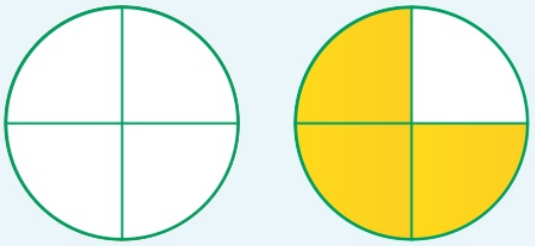
Los términos de una fracción y su representación

Si dividimos un círculo en cuatro partes iguales, cada parte es **un cuarto** del círculo. Si elegimos tres partes, tendremos **tres cuartos**:

$\frac{3}{4}$ → numerador (partes que pintamos)

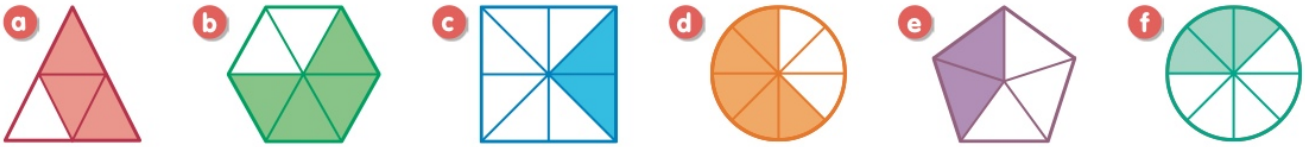
$\frac{3}{4}$ → denominador (partes iguales en que dividimos la unidad)

Los términos de una fracción son el **numerador** y el **denominador**.

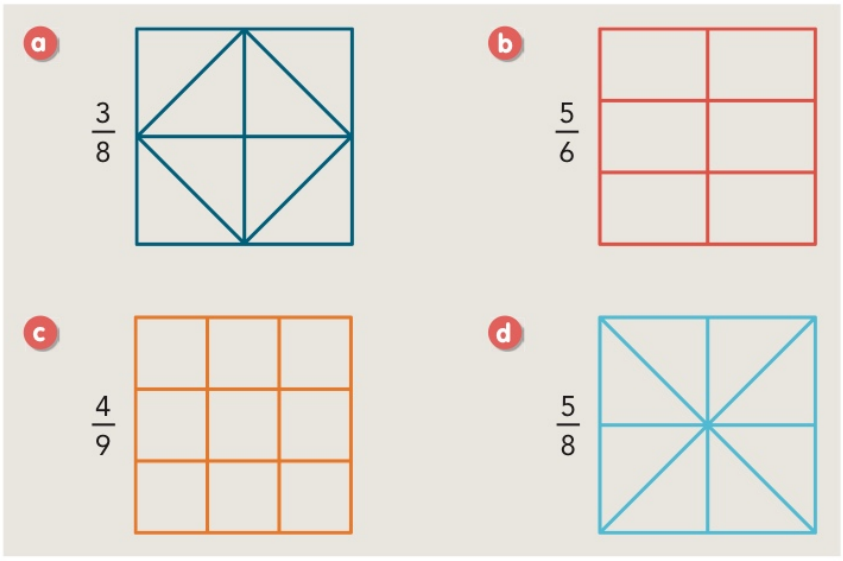


$\frac{3}{4}$

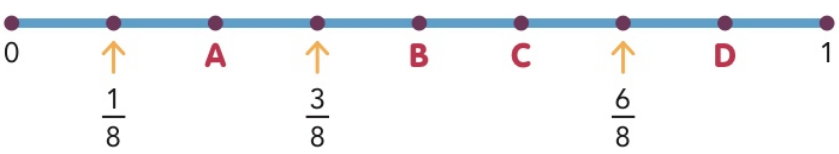
1. Escribe en tu cuaderno la fracción que corresponde a la parte coloreada de cada figura:



2. Copia y colorea en tu cuaderno la parte que indica cada fracción:

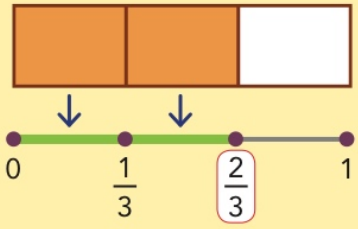


3. Indica en tu cuaderno qué fracción representa cada letra:

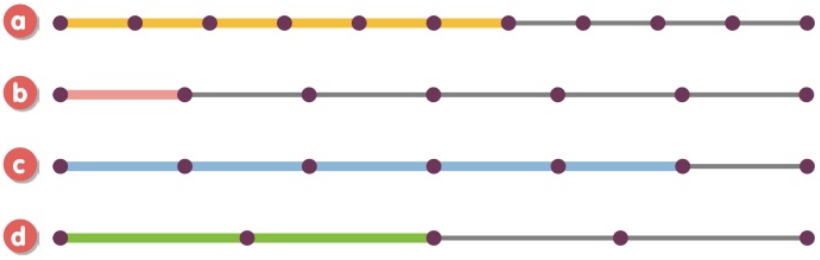


Ten en cuenta...

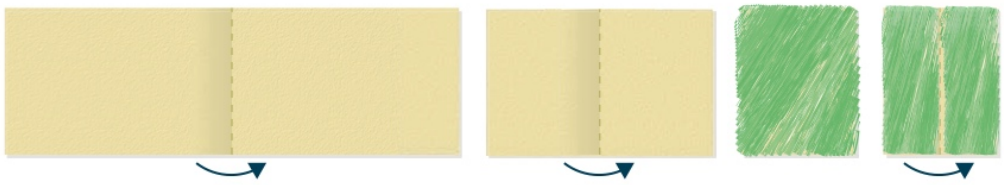
Las fracciones pueden representarse con figuras geométricas o sobre la recta numérica:



4. Escribe en tu cuaderno la fracción que representa la parte coloreada de cada segmento:

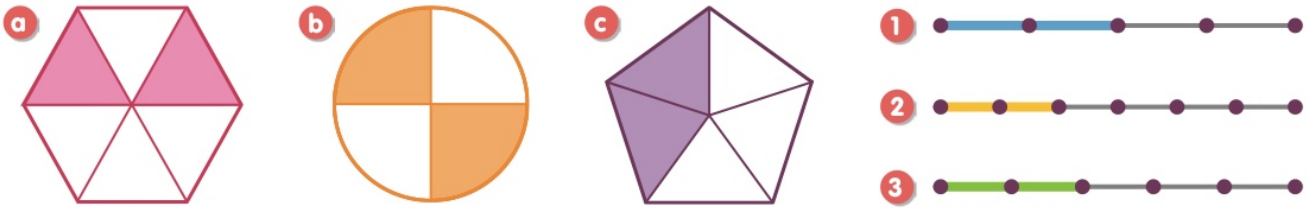


5. Recorta un rectángulo. Pliégalo por la mitad dos veces y colorea una cara del papel. Dóblalo por la mitad una vez más y despliega la figura:



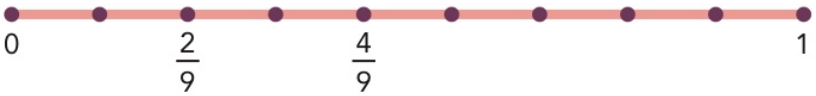
– ¿Qué parte del rectángulo aparece coloreada?

6. Relaciona cada figura con el segmento que representa la misma fracción:

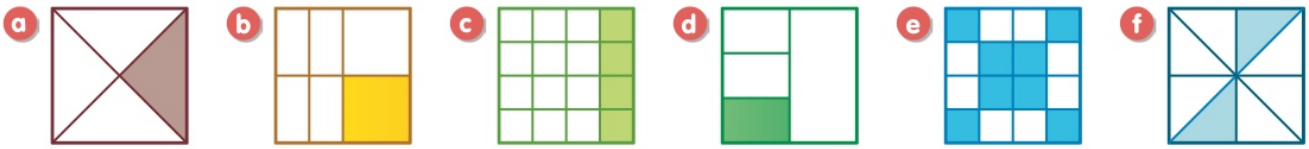


7. Copia la recta en tu cuaderno y representa en ella las siguientes fracciones:

$\frac{5}{9}$ $\frac{7}{9}$ $\frac{3}{9}$



8. ¿En qué figuras se ha pintado la cuarta parte? Justifica tu respuesta:

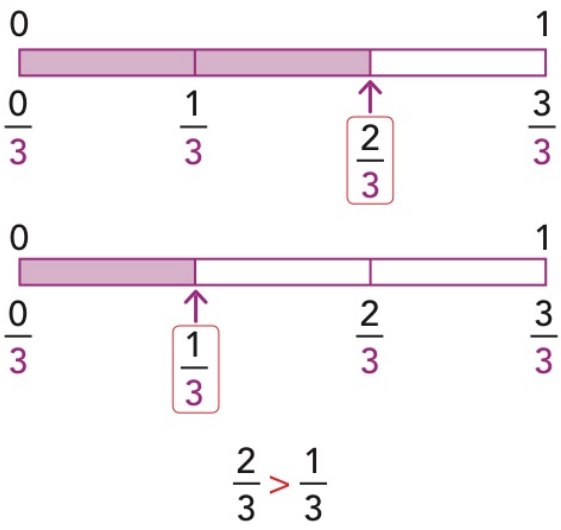


Cálculo mental **Sumar 11.** 345 + 11; 568 + 11; 823 + 11; 478 + 11; 276 + 11; 321 + 11; 952 + 11; 132 + 11.

Comparación de fracciones

Observa de qué modo podemos comparar fracciones:

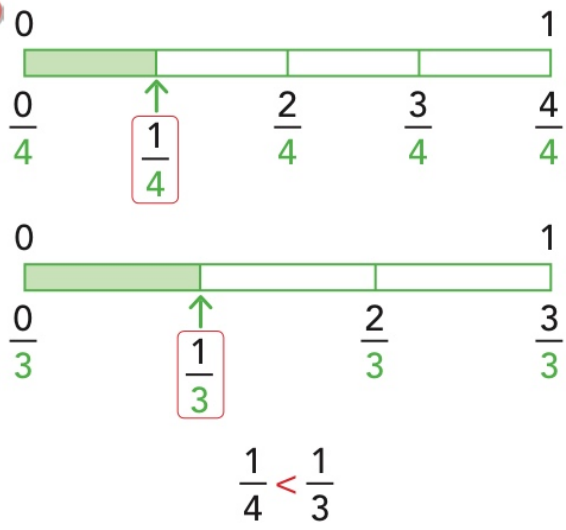
a)



$\frac{2}{3} > \frac{1}{3}$

Si dos o más fracciones tienen el mismo denominador, es mayor la fracción que tiene mayor numerador.

b)



$\frac{1}{4} < \frac{1}{3}$

Si dos o más fracciones tienen el mismo numerador, es mayor la fracción que tiene menor denominador.

9. Copia en tu cuaderno y escribe, en cada caso, el signo > o <, según corresponda:

$\frac{5}{8} \square \frac{7}{8}$ $\frac{2}{5} \square \frac{3}{5}$ $\frac{1}{7} \square \frac{5}{7}$ $\frac{4}{5} \square \frac{4}{7}$ $\frac{2}{9} \square \frac{2}{5}$ $\frac{1}{4} \square \frac{1}{7}$

10. Fíjate en los esquemas y escribe el signo >, < o = en cada comparación. Hazlo en tu cuaderno:

a)

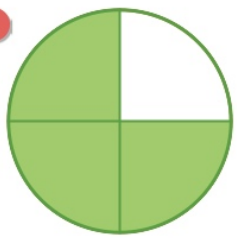
$\frac{1}{3} \square \frac{1}{6}$

b)

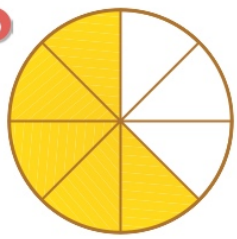
$\frac{3}{4} \square \frac{3}{5}$

11. Escribe la fracción correspondiente a la parte coloreada de cada círculo. Ordénalas de mayor a menor y explica cómo lo has razonado:

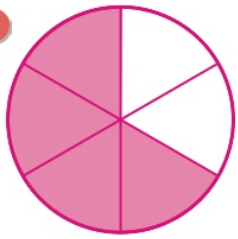
a)



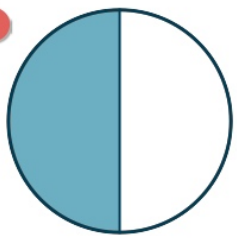
b)



c)



d)



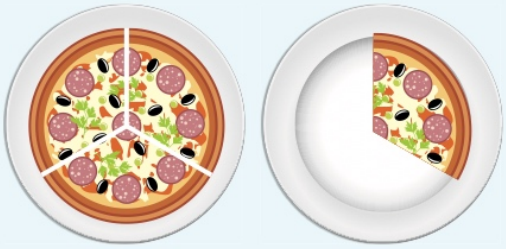
Las fracciones y la unidad

Unidades y fracciones

En una fiesta se han cortado las pizzas en tercios:

$\frac{2}{3}$ de pizza < unidad

$\frac{3}{3}$ de pizza = unidad



$\frac{4}{3}$ de pizza > unidad

Una fracción es menor que la unidad si el numerador es menor que el denominador.

Una fracción es igual a la unidad si el numerador es igual al denominador.

Una fracción es mayor que la unidad si el numerador es mayor que el denominador.

12. Escribe el signo <, > o = donde corresponda en cada caso. Hazlo en tu cuaderno:

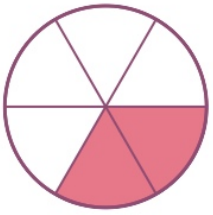
$\frac{5}{5} \square 1$ $\frac{4}{7} \square 1$ $\frac{6}{6} \square 1$ $\frac{8}{6} \square 1$ $\frac{12}{10} \square 1$ $\frac{8}{10} \square 1$

13. ¿Qué fracción falta por colorear en cada figura para completar la unidad?

a) $\frac{5}{8}$

b) $\frac{4}{6}$

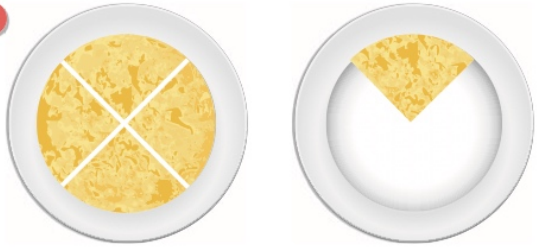
c) $\frac{2}{6}$



d) $\frac{2}{5}$

14. Escribe una fracción para cada grupo de elementos:

a)



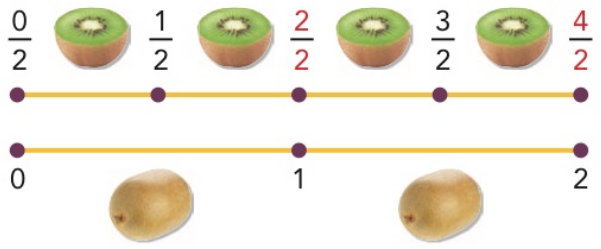
b)

Cálculo mental **Restar 11.** 953 – 11; 345 – 11; 527 – 11; 356 – 11; 723 – 11; 625 – 11; 538 – 11; 956 – 11.

Fracción como división exacta: números naturales

¿Cuántos kiwis son 4 medios kiwis? Para saberlo, agrupamos las mitades de dos en dos. Observa:

Resolución gráfica.
Utiliza la recta numérica:



Resolución numérica:
La fracción es una división:

$$\frac{4}{2} = 4 : 2 = 2$$

Son 2 kiwis.

Una fracción representa la división entre el numerador y el denominador. Si la división es **exacta**, la fracción es igual a un **número natural**.

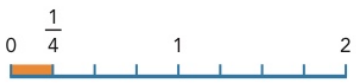
$$12 \;\big|\, 3 \qquad 0 \;\; 4 \qquad \leftrightarrow \qquad \frac{12}{3} = 4$$

15. Calcula el número natural que representa cada fracción:

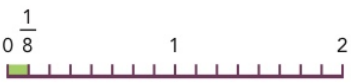
$\frac{16}{8}$ $\frac{20}{4}$ $\frac{18}{3}$ $\frac{210}{14}$ $\frac{10}{5}$ $\frac{8}{2}$ $\frac{25}{5}$ $\frac{90}{6}$ $\frac{112}{28}$ $\frac{72}{4}$

16. Indica en tu cuaderno qué fracciones corresponden a los números 1 y 2 en cada caso:

a



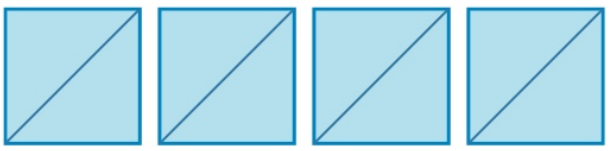
b



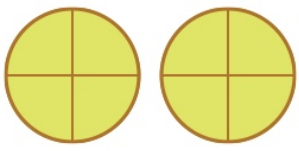
c

17. Expresa en tu cuaderno con una fracción:

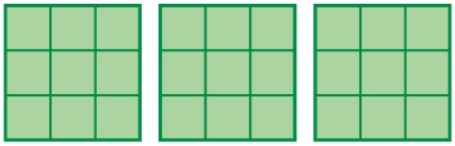
a Cuatro cuadrados divididos en mitades.



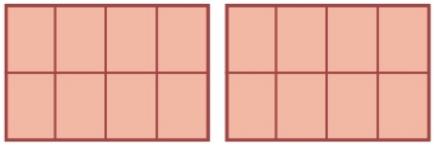
b Dos círculos divididos en cuartos.



c Tres cuadrados divididos en novenos.



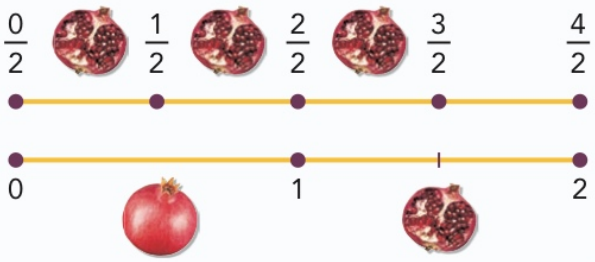
d Dos rectángulos divididos en octavos.



Fracción como división no exacta: números mixtos

¿Cuántas granadas son 3 medias granadas? Agrupamos de dos en dos:

Resolución gráfica:



Resolución numérica:

$3 \;|\; 2$ → $\frac{3}{2} = 1 + \frac{1}{2}$

$1 \;\;\; 1$

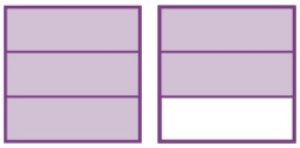
Son 1 granada y media.

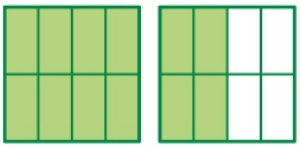
Si al dividir el numerador entre el denominador la división no es exacta, entonces la fracción equivale a un **número mixto**.

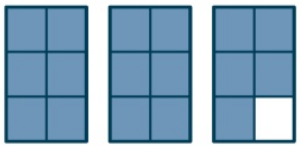
$5 \;|\; 2$ ↔ $\frac{5}{2} = 2\frac{1}{2}$

$1 \;\;\; 2$

18. Escribe, en tu cuaderno, la fracción y el número mixto que corresponde en cada caso:

a  $\frac{5}{3} = 1\frac{\square}{\square}$

b 

c 

19. Haz las divisiones y expresa estas fracciones como números mixtos:

$\frac{69}{9}$ $\frac{26}{4}$ $\frac{12}{5}$ $\frac{17}{3}$ $\frac{73}{2}$ $\frac{198}{21}$ $\frac{38}{3}$ $\frac{47}{5}$

20. Expresa cada grupo como fracción y como número mixto. Hazlo en tu cuaderno:

a Siete medias piñas

b Seis cuartos de sandía

Cálculo mental **Multiplicar por centenas.** 8 × 300; 3 × 500; 7 × 200; 6 × 400; 4 × 800; 9 × 500; 2 × 600; 5 × 300.

Fracción de un número

Este pan pesa 260 g, lo dividimos en cinco partes iguales y tomamos tres.

¿Cuánto pesan los $\frac{3}{5}$ del pan?

1. Dividimos 260 entre 5 para calcular cuánto es $\frac{1}{5}$ de 260 g:

$260 : 5 = 52$ → Cada quinto son 52 g.

2. Multiplicamos el resultado por 3 para calcular $\frac{3}{5}$ de 260 g:

$52 \times 3 = 156$ → Tres quintos de 260 g son 156 g.

Pesan 156 g.

Para calcular la fracción de un número, dividimos ese número entre el denominador y multiplicamos el resultado por el numerador.

21. Copia y calcula en tu cuaderno:

$\frac{3}{4}$ de 240 $\frac{4}{7}$ de 84 $\frac{7}{9}$ de 324 $\frac{2}{3}$ de 195 $\frac{4}{5}$ de 70 $\frac{6}{15}$ de 135 $\frac{5}{6}$ de 540 $\frac{3}{8}$ de 104

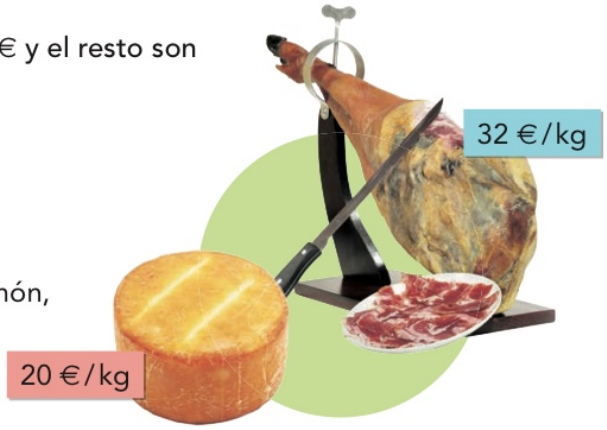
22. Un kilogramo de oro cuesta 34.788 €. ¿Cuánto cuestan $\frac{3}{4}$ de kilo de oro?

23. Un lingote de plata pesa 1 kg y cuesta 580 €. Si se divide en 5 partes iguales, ¿cuál es el precio de cuatro partes?

24. Tengo 12 billetes. Dos tercios de estos billetes son de 5 € y el resto son de 10 €. ¿Cuánto dinero tengo?

25. Observa los precios y resuelve:

- ¿Cuánto cuestan tres cuartos de kilo de queso?
- ¿Cuánto cuesta un jamón de seis kilos y tres cuartos?
- Si compramos medio kilo de queso y medio kilo de jamón, ¿cuánto tendremos que pagar en total?
- Un cuarto de kilo de lomo embuchado cuesta 11 €. ¿Qué es más caro: el jamón o el lomo embuchado?



Cálculo mental **Multiplicar por millares.** 4 × 3.000; 8 × 5.000; 6 × 6.000; 7 × 4.000; 9 × 3.000; 5 × 9.000; 3 × 7.000; 2 × 9.000.

26. En un huerto se han recogido 360 pimientos de diferentes clases. Un quinto son rojos, dos tercios son verdes y el resto son amarillos. ¿Cuántos pimientos de cada clase se han recogido?

27. En una panadería han elaborado 325 cruasanes. Al final del día han vendido cuatro quintos. Responde en tu cuaderno:

- ¿Qué fracción ha quedado sin vender?
- ¿Cuántos cruasanes han vendido?

28. El quetzal de la derecha mide 96 cm de los que dos tercios corresponden a la cola. ¿Cuánto mide la cola?

29. En la clase de Gabriel hay 28 niños y niñas. Tres séptimos son niños y el resto, niñas. ¿Cuántos niños y cuántas niñas hay en la clase?

30. En un terreno de árboles frutales se han recogido 315 kg de peras. Cuatro novenos eran peras de San Juan y el resto, peras de agua. Calcula:

- ¿Cuántos kilos de cada clase se han recolectado?
- ¿Cuántos kilos de peras de San Juan se han recolectado?
- ¿Cuántos kilos de peras de agua se han recogido?

31. Un transportista tiene que recorrer 640 kilómetros para entregar una mercancía. Si lleva recorridos $\frac{3}{5}$ del recorrido, calcula en tu cuaderno:

- ¿Cuántos kilómetros ha circulado?
- ¿Cuántos kilómetros le faltan para llegar a su destino?

32. Calcula en tu cuaderno las siguientes fracciones de 120 y contesta:

$\frac{2}{6}$ de 120 $\quad\quad$ $\frac{5}{6}$ de 120 $\quad\quad$ $\frac{1}{6}$ de 120 $\quad\quad$ $\frac{4}{6}$ de 120

- ¿Cuál es la fracción mayor? ¿Y la menor?
- Si una fracción es mayor que otra, ¿lo es también el resultado?

¡No te olvides de pasar por el Gimnasio para practicar algunos ejercicios! ¡clic! ¡clic!

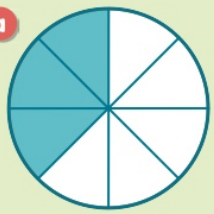
Actividad competencial

El agua en la Tierra

La clase de Marcos ha tenido que completar estas tres piezas del puzle.

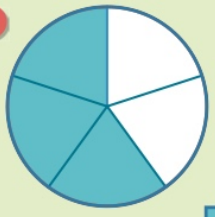
1. Para completar la pieza de la repartición de agua en el planeta, solo falta poner el gráfico. Han de elegir el que representa los $\frac{3}{4}$ de agua y sea lo más claro posible. ¿Cuáles pueden elegir? ¿Cuál elegirías tú? ¿Por qué?

a)

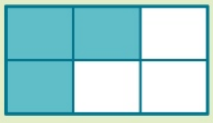


b)

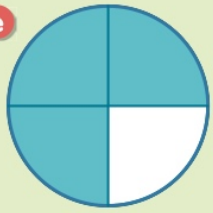
c)



d)



e)



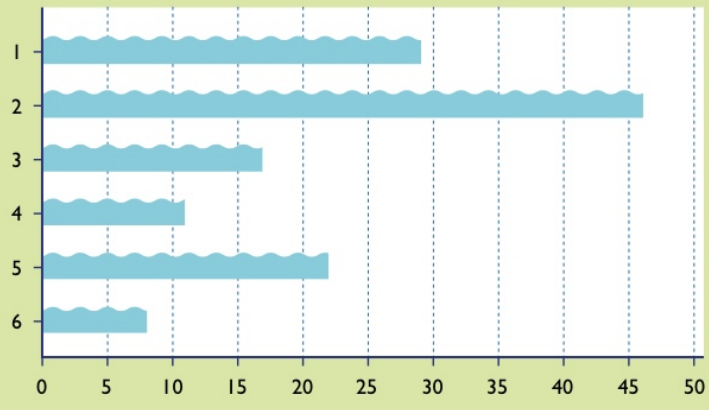
f)

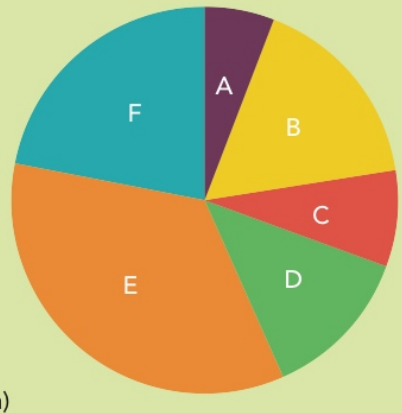
2. ¿Crees que estos gráficos representan los $\frac{3}{4}$? Demuéstralo en tu cuaderno:

3. Para la pieza del consumo doméstico han elaborado esta tabla. Observa y contesta en tu cuaderno:

uso diario de agua	litros por persona
beber y preparar alimentos	8
lavabo	22
lavavajillas	11
lavadora	17
ducha y baño	46
inodoro	29

- Calcula el total de litros por persona y día.
- ¿En qué sitio de la casa se consume más agua, en la cocina o en el baño?
- Han hecho dos gráficas con los datos de la tabla pero aún falta terminarlas. Haz una lista indicando a qué corresponde cada número o cada letra de las gráficas:

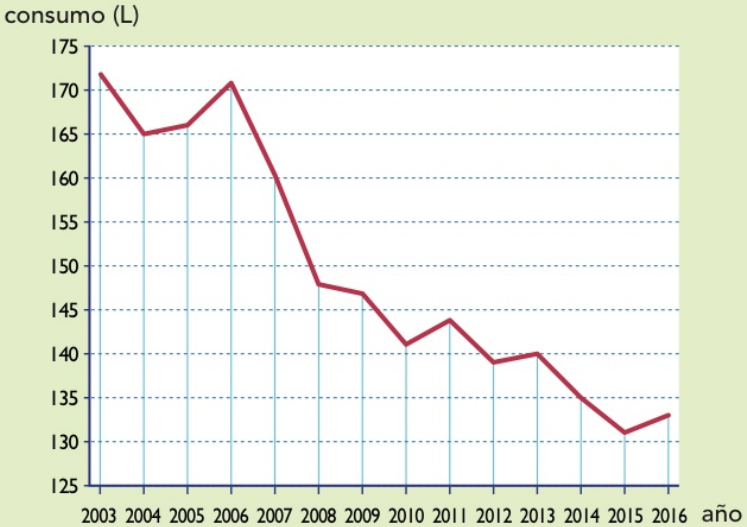




4. Para la última pieza del consumo diario de agua por persona en España han elaborado este gráfico. Contesta:

- ¿El consumo ha subido o ha bajado en los 13 años representados?
- ¿En qué año hubo el mayor consumo? ¿En cuál fue el menor?
- ¿Cuánto bajó el consumo entre los años 2006 y 2013? Elige la respuesta:

  a 10 L b 20 L c 30 L d 40 L
- ¿Cuántos litros se consumían, aproximadamente, en 2014?



Cálculo mental

Multiplicar un número de una cifra por otro de dos cifras.

3×54

$(3 \times 50) + (3 \times 4)$

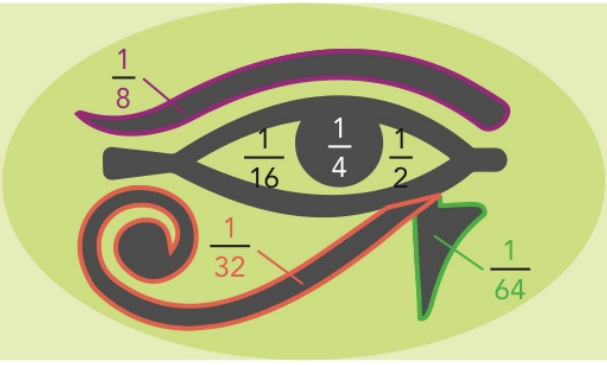
$150 + 12$

162

2×49	8×25	5×62	8×22
7×35	5×39	9×21	7×27
3×38	4×43	3×47	6×28
4×58	3×45	4×36	6×52
7×49	8×29	5×26	9×37
6×34	7×19	4×67	3×29

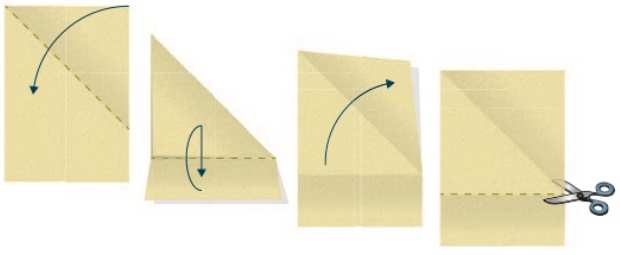
Actividad cooperativa

El Ojo de Horus era utilizado por los antiguos egipcios para representar fracciones que tienen 1 en el numerador.

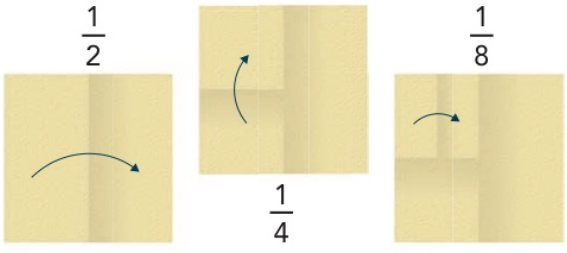


1. Dividid la clase en grupos. Cada grupo ha de realizar las siguientes actividades:

a Primero, recortad un cuadrado a partir de una hoja de DIN A-4:



b Después, plegadlo por la mitad como se indica y repetid los pliegues dos veces:



2. Ahora, cada grupo debe pensar cuáles serían las siguientes fracciones si continuamos doblando el cuadrado otras cinco veces. Explicad al resto de los grupos cómo lo habéis razonado:

$$\frac{1}{2} ; \frac{1}{4} ; \frac{1}{8} ; \frac{1}{\square} ; \frac{1}{\square} ; \frac{1}{\square} ; \frac{1}{\square} ; \frac{1}{\square}$$

3. Intentad doblar el papel para comprobarlo. ¿Es posible llegar a doblarlo 8 veces?

Resolución de problemas

Aprenderás a... averiguar el dato que falta en un enunciado.

Elige y escribe en tu cuaderno el dato que falta en cada enunciado entre las tres opciones propuestas y resuelve el problema.

1. Un tren Ave está compuesto por 6 vagones de clase turista, 3 vagones de clase preferente y 2 vagones de clase club. En cada vagón de clase turista caben 36 pasajeros y en los de clase preferente, 24.

¿Cuántos pasajeros caben en el tren?

Dato que falta:

a. El tren alcanza una velocidad máxima de 300 km/h.

b. En un vagón de clase club caben 18 pasajeros.

c. Caben 216 pasajeros en clase turista.

2. Un camión viaja por la carretera a 90 km/h.

En el trayecto hace tres paradas de $\frac{1}{2}$ hora y dos paradas de $\frac{1}{4}$ de hora. ¿Cuánto tarda en hacer el recorrido?

Dato que falta:

a. El camión transporta 1.800 kg de melocotones.

b. El camión salió a las 10 de la mañana.

c. El viaje es de 720 km.

3. Compramos 7 cajas de mandarinas y 9 de peras. Cada caja de peras pesa 6 kg. ¿Cuánto pesa la compra?

Dato que falta:

a. En una caja de peras hay 24 piezas.

b. Cada caja de mandarinas pesa 4 kg.

c. En una caja de mandarinas hay 36 mandarinas.

4. He comprado 36 paquetes de cromos. Un tercio son de superhéroes y el resto, de animales. ¿Cuántos cromos de animales he comprado?

Dato que falta:

a. Cada paquete cuesta 30 céntimos.

b. Cada paquete tiene 6 cromos.

c. Hay el mismo número de cromos de animales que de plantas.

5. Un restaurante compra 25 sacos de patatas blancas y 18 de patatas rojas. Cada saco de patatas rojas tiene 120 patatas. ¿Cuántas patatas ha comprado?

Dato que falta:

a. Un saco de patatas blancas pesa 50 kg.

b. Un saco de patatas rojas pesa 30 kg.

c. En un saco de patatas blancas hay 160 patatas.

Actividades

PRACTICA

1. Escribe la fracción correspondiente a la parte pintada de cada figura. Hazlo en tu cuaderno:

a.

c.

b.

d.

2. Para cada caso, dibuja un cuadrado y colorea la parte que indica la fracción:

$\frac{2}{6}$ $\frac{4}{9}$ $\frac{3}{8}$ $\frac{5}{8}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{4}{4}$

3. Relaciona cada fracción con su representación en la recta numérica. Hazlo en tu cuaderno:

a) $\frac{8}{10}$ 1)

b) $\frac{3}{10}$ 2)

c) $\frac{6}{10}$ 3)

4. Ayúdate de los esquemas y escribe <, > según corresponda. Hazlo en tu cuaderno:

$\frac{2}{5} \square \frac{2}{4}$

$\frac{1}{3} \square \frac{2}{3}$

$\frac{3}{5} \square \frac{3}{6}$

5. Calcula en tu cuaderno:

$\frac{4}{7}$ de 882 $\frac{5}{6}$ de 192 $\frac{1}{5}$ de 2.625

6. Agrupa, por parejas, las fracciones que completan la unidad. Hazlo en tu cuaderno:

a) $\frac{7}{9}$ $\frac{4}{9}$ $\frac{1}{5}$ $\frac{3}{8}$ $\frac{2}{5}$

b) $\frac{3}{5}$ $\frac{2}{9}$ $\frac{5}{8}$ $\frac{4}{5}$ $\frac{5}{9}$

7. Identifica las fracciones que son iguales a un número natural y escribe ese número:

$\frac{9}{4}$ $\frac{9}{3}$ $\frac{24}{8}$ $\frac{6}{8}$ $\frac{12}{4}$ $\frac{8}{2}$ $\frac{7}{14}$

8. Relaciona cada letra con el número mixto que le corresponde. Hazlo en tu cuaderno:

$6\frac{3}{4}$ $5\frac{1}{4}$ $7\frac{2}{4}$ $7\frac{3}{4}$ $5\frac{3}{4}$

APLICA

9. En un grupo de 160 personas, $\frac{3}{5}$ son mujeres.

¿Cuántos hombres hay en ese grupo?

10. Juan llevaba 36 €. Gastó un tercio en la papelería y un cuarto de lo que le quedaba en la panadería. ¿Cuánto dinero gastó? ¿Cuánto le sobró?

11. Pasamos un tercio de nuestra vida durmiendo. ¿Cuánto tiempo habrá dormido una persona de 42 años?

12. La edad de un hijo es $\frac{2}{5}$ de la edad del padre.

Si el padre tiene 40 años, averigua:

- La edad del hijo.
- La diferencia de edad entre el padre y el hijo.
- La edad del padre cuando nació su hijo.

13. Un quinto de las flores de una floristería son rosas y un tercio, margaritas. ¿Qué hay más, rosas o margaritas? Explica cómo lo has averiguado.

PROFUNDIZA

14. Copia y completa estas expresiones en tu cuaderno:

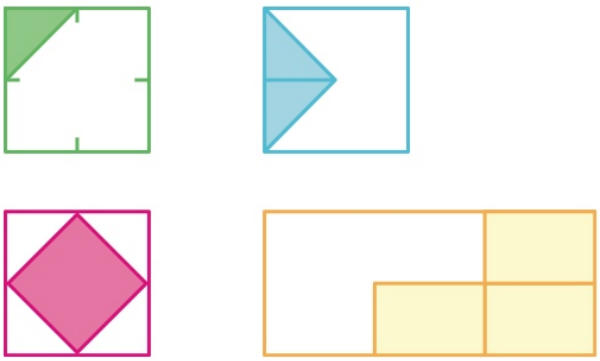
$\frac{3}{5} > \frac{3}{\square}$ $\qquad \frac{\square}{3} < \frac{2}{3}$ $\qquad \frac{2}{7} < \frac{2}{\square}$

– ¿Hay más de una solución?

15. El año tiene 12 meses. Observa el esquema e indica cuántos meses son las fracciones de año coloreadas. Explica tus razonamientos:

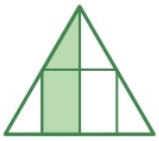
$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$
$\frac{1}{3}$		$\frac{1}{3}$		$\frac{1}{3}$	
1 año son 12 meses					
$\frac{1}{2}$			$\frac{1}{2}$		
$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$		

16. Copia las figuras en tu cuaderno, añade líneas para que estén divididas en partes iguales e indica qué fracción de cada una está coloreada:



17. Indica en tu cuaderno en cuáles de las figuras siguientes se ha representado un sexto. Justifica tu respuesta:

a.

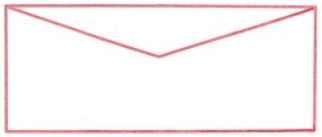
b. 

c.

d.

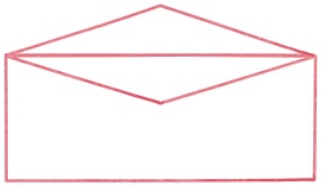
RAZONA

18. Dibuja estas figuras sin levantar el lápiz del papel ni repasar dos veces el mismo segmento. Hazlo en tu cuaderno:



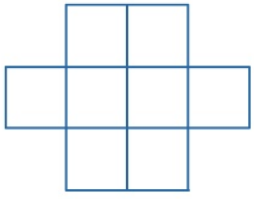
el sobre cerrado

la estrella encerrada



el sobre abierto

19. Copia la siguiente figura en tu cuaderno. Coloca los números del 1 al 8 de forma que no haya dos números consecutivos en casillas que se toquen ni siquiera en diagonal. El 1 y el 8 están muy unidos:



– Compara el resultado con el resto de compañeros y compañeras.

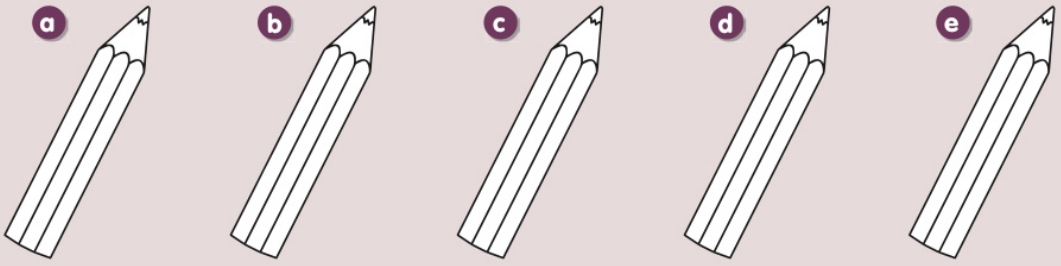
¡Ponte a prueba!

¿QUÉ COLOR ES?

1. Hay cinco lápices de distintos colores: rojo, amarillo, verde, azul y marrón. Descubre qué color tiene el lápiz **c** teniendo en cuenta que:

– Junto al verde solo está el amarillo.

– El amarillo está entre el verde y el azul.



¿QUÉ HORA ES?

2. Hay cuatro relojes en la pared, pero solo uno marca la hora correcta. Uno está adelantado un cuarto de hora, otro está atrasado un cuarto de hora, y otro está parado. ¿Qué hora es?

¿CUÁNTAS SON AMARILLAS?

3. Juan tiene una caja con canicas. La mitad de las canicas son rojas y la tercera parte de las canicas son verdes y el resto son amarillas.

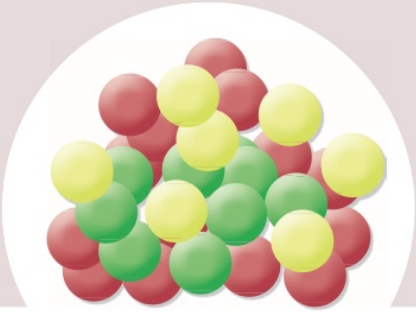
– ¿Qué opción representan las amarillas?

a. La mitad de todas las canicas.

b. Más de la mitad de todas las canicas.

c. Una tercera parte de todas las canicas.

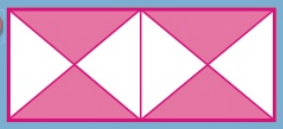
d. Menos de una tercera parte de todas las canicas.



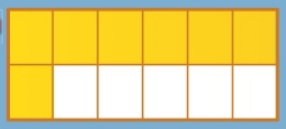
Ya sé...

1. Escribe en tu cuaderno la fracción que corresponde a la parte coloreada de cada figura:

a

b 

c

d 

2. Copia en tu cuaderno y escribe, en cada caso, el signo < o >, según corresponda:

$\frac{8}{21} \square \frac{8}{23}$ $\frac{4}{7} \square \frac{9}{7}$ $\frac{12}{15} \square \frac{14}{15}$ $\frac{6}{9} \square \frac{6}{14}$

3. Relaciona las fracciones que completan la unidad. Hazlo en tu cuaderno:

$\frac{4}{15}$ $\frac{6}{15}$ $\frac{8}{15}$

$\frac{7}{15}$ $\frac{11}{15}$ $\frac{9}{15}$

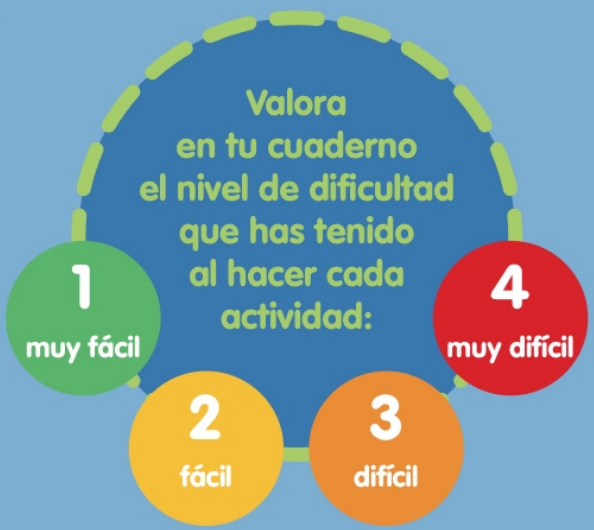
4. Haz las divisiones y expresa estas fracciones como números naturales o como números mixtos:

$\frac{18}{9}$ $\frac{15}{2}$ $\frac{42}{5}$ $\frac{175}{7}$

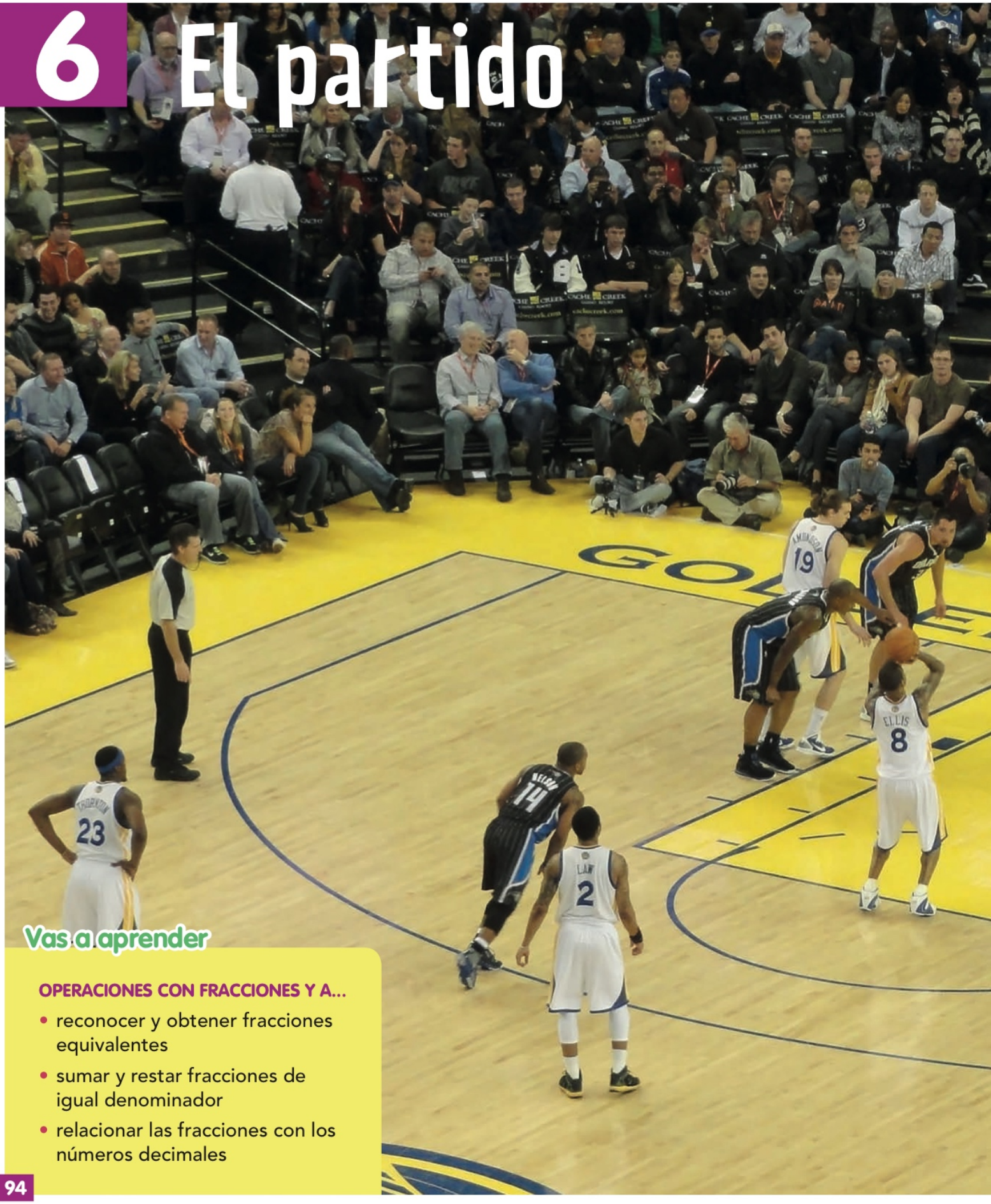
5. Copia y calcula en tu cuaderno:

$\frac{2}{5}$ de 350 $\frac{3}{7}$ de 840 $\frac{1}{8}$ de 1.648

6. En una frutería hay 420 kg de ciruelas. Cuatro séptimos son ciruelas rojas y el resto, amarillas. ¿Cuántos kilos de cada clase hay en la frutería?



6 El partido



Vas a aprender

OPERACIONES CON FRACCIONES Y A...

- reconocer y obtener fracciones equivalentes
- sumar y restar fracciones de igual denominador
- relacionar las fracciones con los números decimales

En la media parte

Esta tarde, Ana y Luis han ido con sus padres a ver un partido de baloncesto. Jugaban el primer equipo clasificado de la liga contra el segundo.

Un partido de baloncesto dura 40 minutos divididos en cuatro cuartos. Ana y Luis pensaban que siempre era igual, pero, durante el descanso de la media parte, su madre les ha contado que los partidos de la NBA, la liga norteamericana de baloncesto, duran 48 minutos.

Su padre les ha recordado que los partidos de fútbol duran 90 minutos divididos en dos mitades y se han preguntado si todos los deportes tienen duraciones diferentes.

Aprovechando el descanso, con el móvil de sus padres se han dedicado a buscar información y han quedado muy sorprendidos de la variedad de maneras que hay de dividir un partido.

Pienso

- ¿Practicas algún deporte?
- ¿Sabes cuánto duran los partidos de diferentes deportes?

Me interesa

- Si un partido de baloncesto dura 40 minutos divididos en cuatro cuartos, ¿cuánto dura cada parte? ¿Y en los partidos de la NBA?

Reflexiono

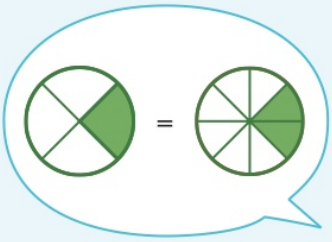
- Busca información sobre la duración de un partido de waterpolo. ¿Cuánto dura?
- ¿Se puede saber cuánto dura un partido de tenis? ¿Por qué?

Fracciones equivalentes

Observa los cortes de sandía:

$\frac{1}{4}$

$\frac{2}{8}$



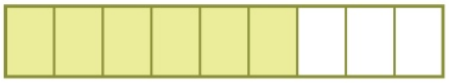
$\frac{1}{4}$ y $\frac{2}{8}$ son fracciones equivalentes porque representan la misma parte de la unidad.

Podemos comprobarlo multiplicando en cruz: $\frac{1}{4} \times \frac{2}{8} \rightarrow 1 \times 8 = 4 \times 2$

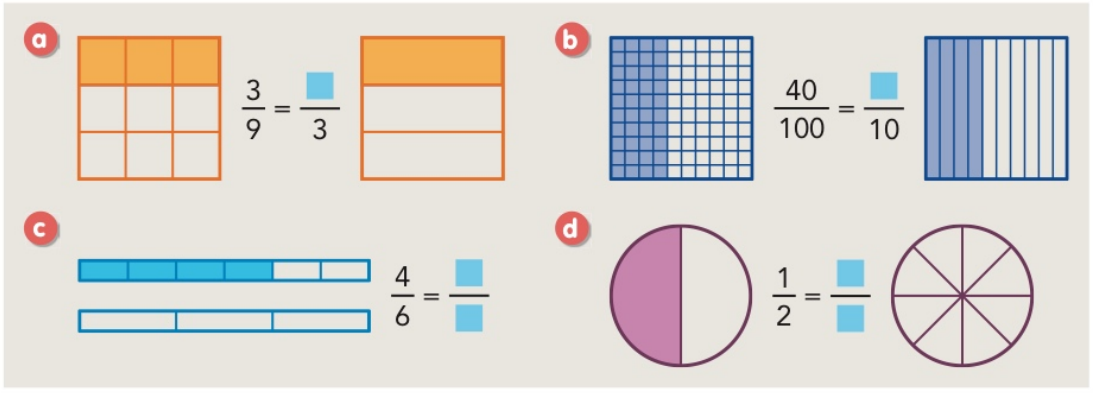
$1 \times 8 = 8$ y $4 \times 2 = 8$

Para comprobar si dos **fracciones** son **equivalentes**, multiplicamos en cruz. Si los dos productos son iguales, entonces las fracciones son equivalentes.

1. Observa los dibujos. ¿Qué fracción representa cada figura? ¿Son equivalentes? ¿Por qué?



2. Copia en tu cuaderno y completa los dibujos y las fracciones para que se cumplan las siguientes igualdades:

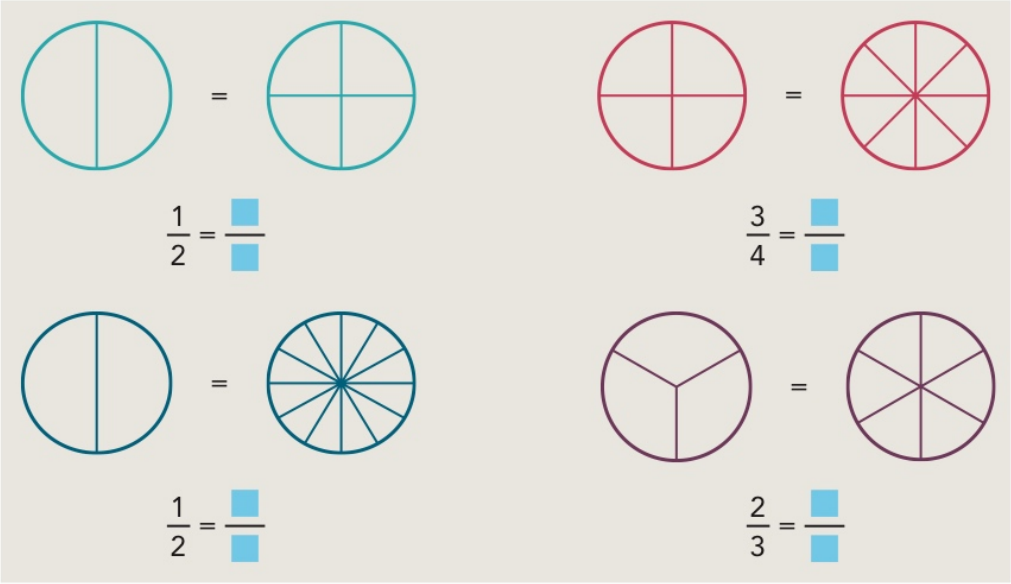


3. Observa los dibujos y escribe en tu cuaderno las tres fracciones equivalentes:

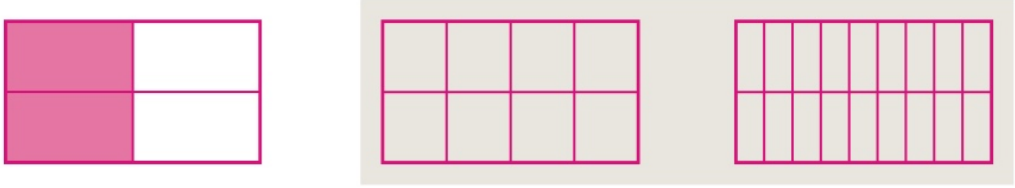
4. Comprueba si son equivalentes multiplicando en cruz:

$\frac{6}{9}$ y $\frac{2}{3}$ $\quad$ $\frac{2}{4}$ y $\frac{4}{6}$ $\quad$ $\frac{4}{8}$ y $\frac{2}{4}$ $\quad$ $\frac{5}{6}$ y $\frac{6}{7}$ $\quad$ $\frac{3}{4}$ y $\frac{6}{8}$ $\quad$ $\frac{4}{5}$ y $\frac{12}{13}$

5. Completa y colorea en tu cuaderno para que las fracciones sean equivalentes:



6. Copia en tu cuaderno, colorea y escribe dos fracciones equivalentes a $\frac{2}{4}$:



7. Ana ha comido $\frac{12}{24}$ de una tableta de chocolate, y Juan, $\frac{6}{12}$. ¿Cuál de los dos ha comido más? ¿Por qué?

8. Un agricultor quiere plantar tomates en los $\frac{3}{15}$ de su terreno. Si ha dividido el terreno en 5 partes iguales, ¿en cuántas de esas partes tiene que plantar tomates?

9. Marcos e Inés han pedido una *pizza* para cenar. En el momento de repartirla, Marcos ha cogido $\frac{8}{16}$ de *pizza*, e Inés, $\frac{3}{8}$. ¿Cuál de los dos ha cogido más *pizza*? ¿Cuánto ha sobrado?

Cálculo mental **Sumar 21.** 526 + 21; 684 + 21; 736 + 21; 847 + 21; 481 + 21; 916 + 21; 572 + 21; 748 + 21; 582 + 21.

Obtención de fracciones equivalentes

Si comemos $\frac{1}{2}$ tarta, $\frac{3}{6}$ de tarta o $\frac{4}{8}$ de tarta, estamos comiendo la misma cantidad de tarta porque las tres fracciones son equivalentes:

Fracciones equivalentes

$\frac{1}{2}$

$\frac{3}{6}$

$\frac{4}{8}$

Observa la relación que existe entre los numeradores y los denominadores de las fracciones equivalentes:

$\frac{3}{6} \xrightarrow{:3} \frac{1}{2}$ $\qquad$ $\frac{1}{2} \xrightarrow{\times 4} \frac{4}{8}$

Para **obtener fracciones equivalentes**, multiplicamos o dividimos el numerador y el denominador por el mismo número.

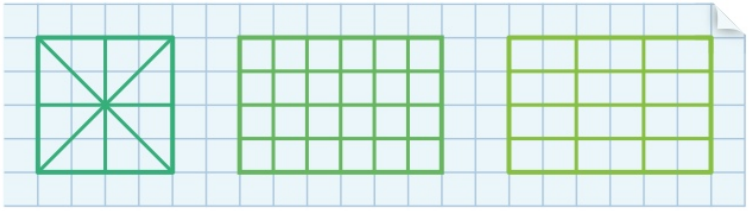
10. Efectúa las siguientes operaciones en tu cuaderno y comprueba, multiplicando en cruz, que la nueva fracción es equivalente a la primera:

$\frac{3}{18} \xrightarrow{:3} \frac{\square}{\square}$ $\qquad$ $\frac{1}{5} \xrightarrow{\times 2} \frac{\square}{\square}$ $\qquad$ $\frac{8}{20} \xrightarrow{:4} \frac{\square}{\square}$ $\qquad$ $\frac{4}{5} \xrightarrow{\times 6} \frac{\square}{\square}$ $\qquad$ $\frac{10}{15} \xrightarrow{:5} \frac{\square}{\square}$

11. Completa estas fracciones equivalentes en tu cuaderno:

$\frac{1}{4} = \frac{5}{\square}$ $\qquad$ $\frac{6}{8} = \frac{3}{\square}$ $\qquad$ $\frac{4}{5} = \frac{8}{\square}$ $\qquad$ $\frac{1}{2} = \frac{\square}{6}$ $\qquad$ $\frac{2}{7} = \frac{10}{\square}$ $\qquad$ $\frac{8}{4} = \frac{2}{\square}$

12. Copia en tu cuaderno estas figuras y pinta un cuarto en cada una:

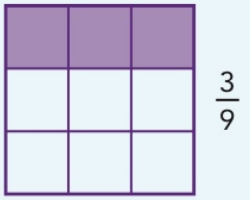


– Escribe las fracciones equivalentes que has obtenido.

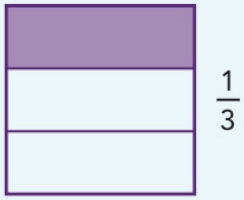
– En cada caso, ¿qué fracción no está pintada?

Simplificación de fracciones

Observa en el esquema que $\frac{3}{9}$ y $\frac{1}{3}$ son fracciones equivalentes:

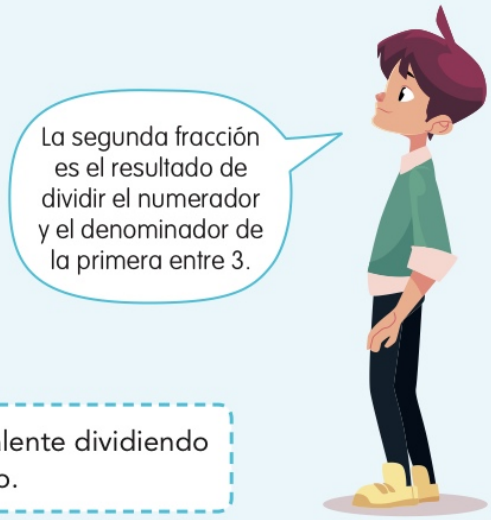


$\frac{3}{9}$



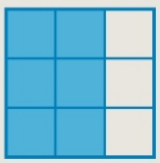
$\frac{1}{3}$

$$\frac{3}{9} \overset{:3}{=} \frac{1}{3}$$



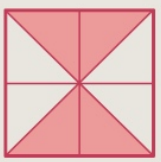
Simplificar una fracción es obtener otra fracción equivalente dividiendo el numerador y el denominador entre un mismo número.

13. Simplifica estas fracciones con la ayuda de los esquemas. Hazlo en tu cuaderno:

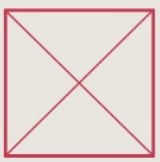


$=$

$\rightarrow \frac{6}{9} = \frac{\square}{\square}$



$=$



$\rightarrow \frac{4}{8} = \frac{\square}{\square}$

14. Copia en tu cuaderno y completa estas simplificaciones:

$$\frac{15}{20} \overset{:5}{=} \frac{3}{\square} \qquad \frac{9}{12} \overset{:3}{=} \frac{3}{\square} \qquad \frac{12}{16} = \frac{\square}{4} \qquad \frac{9}{15} = \frac{3}{\square} \qquad \frac{10}{25} = \frac{\square}{5} \qquad \frac{49}{63} = \frac{\square}{9}$$

15. Copia y completa en tu cuaderno:

$$\frac{210}{420} = \frac{30}{\square} = \frac{15}{\square} = \frac{5}{\square} = \frac{1}{\square}$$

$$\frac{180}{450} = \frac{90}{\square} = \frac{18}{\square} = \frac{6}{\square} = \frac{2}{\square}$$

$$\frac{\square}{450} = \frac{\square}{90} = \frac{\square}{45} = \frac{\square}{9} = \frac{2}{3}$$

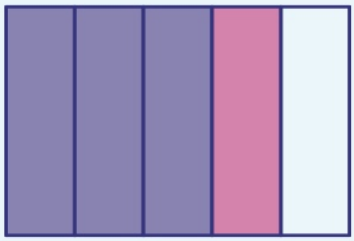
$$\frac{\square}{882} = \frac{\square}{294} = \frac{\square}{98} = \frac{\square}{49} = \frac{3}{7}$$

Cálculo mental

Restar 21. 857 – 21; 185 – 21; 536 – 21; 664 – 21; 726 – 21; 243 – 21; 491 – 21; 727 – 21; 565 – 21.

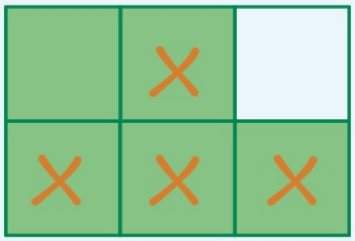
Suma y resta de fracciones con igual denominador

Observa las siguientes representaciones de la suma y la resta:



$\frac{3}{5} + \frac{1}{5} = \frac{4}{5}$

3 quintos más 1 quinto son 4 quintos.



$\frac{5}{6} - \frac{4}{6} = \frac{1}{6}$

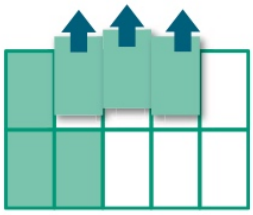
5 sextos menos 4 sextos son 1 sexto.

Para **sumar** o **restar** fracciones que tienen **igual denominador**, se suman o se restan los numeradores y se deja el mismo denominador.

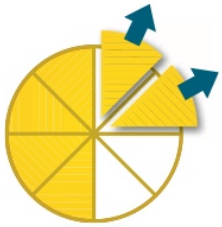
16. Observa las figuras y efectúa las sumas y las restas en tu cuaderno:

$\frac{3}{6} + \frac{1}{6}$

$\frac{4}{9} + \frac{3}{9}$



$\frac{6}{10} - \frac{3}{10}$



$\frac{6}{8} - \frac{2}{8}$

17. Efectúa en tu cuaderno:

$\frac{2}{7} + \frac{4}{7}$ $\frac{3}{9} + \frac{5}{9}$ $\frac{7}{15} + \frac{4}{15}$ $\frac{7}{9} - \frac{3}{9}$ $\frac{9}{10} - \frac{7}{10}$ $\frac{4}{7} - \frac{1}{7}$

18. Copia y completa en tu cuaderno:

$\frac{7}{8} - \square = \frac{3}{8}$ $\frac{8}{10} - \square = \frac{5}{10}$ $\square - \frac{6}{12} = \frac{5}{12}$ $\square - \frac{2}{9} - \frac{1}{9} = \frac{6}{9}$

$\square + \frac{9}{16} = \frac{15}{16}$ $\square + \frac{7}{14} = \frac{13}{14}$ $\frac{1}{7} + \square = \frac{5}{7}$ $\frac{3}{10} + \frac{1}{10} + \square = \frac{7}{10}$

Cálculo mental **Restar 21.** 526 – 21; 684 – 21; 736 – 21; 847 – 21; 481 – 21; 916 – 21; 572 – 21.

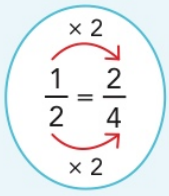
Suma y resta de fracciones con distinto denominador

Un paquete de pasta pesa $\frac{1}{2}$ kg, y otro, $\frac{1}{4}$ kg. ¿Cuánto pesan entre los dos?

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = ?$$

$$\frac{2}{4} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$$

Pesan $\frac{3}{4}$ kg



Un queso pesa $\frac{3}{4}$ kg. Si gastamos $\frac{1}{2}$ kg, ¿cuánto pesa el queso restante?

$$\frac{3}{4} - \frac{1}{2} = ?$$

$$\frac{3}{4} - \frac{2}{4} = \frac{1}{4}$$

Pesa $\frac{1}{4}$ kg

Para **sumar** o **restar** fracciones con **distinto denominador**, primero buscamos fracciones equivalentes de igual denominador.

19. Resuelve las siguientes operaciones. Observa que, en todas ellas, uno de los denominadores es múltiplo del otro:

$\frac{1}{9} + \frac{2}{3}$ $\quad \frac{2}{3} + \frac{1}{6}$ $\quad \frac{1}{2} + \frac{2}{6}$ $\quad \frac{2}{5} + \frac{1}{15}$

$\frac{3}{4} - \frac{5}{12}$ $\quad \frac{9}{2} - \frac{3}{4}$ $\quad \frac{1}{4} - \frac{1}{16}$ $\quad \frac{10}{12} - \frac{1}{6}$

20. Completa en tu cuaderno:

$\frac{1}{2} + \frac{2}{3} = \frac{\square}{6} + \frac{\square}{6} = \frac{\square}{\square}$

$\frac{5}{6} + \frac{1}{8} = \frac{\square}{24} + \frac{\square}{24} = \frac{\square}{\square}$

$\frac{2}{3} - \frac{1}{4} = \frac{\square}{12} - \frac{\square}{12} = \frac{\square}{\square}$

$\frac{11}{12} - \frac{4}{9} = \frac{\square}{36} - \frac{\square}{36} = \frac{\square}{\square}$

Fracciones decimales: décimas, centésimas y milésimas

Las décimas

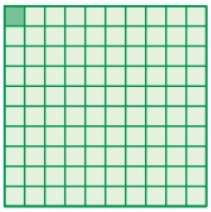
Si tomamos una recta como unidad y la dividimos en 10 partes iguales, cada parte es una **décima**.

1 unidad = 10 décimas

1 décima = $\frac{1}{10}$ = 0,1

Las centésimas

Si tomamos un cuadrado como unidad y lo dividimos en 100 partes iguales, cada parte es una **centésima**.

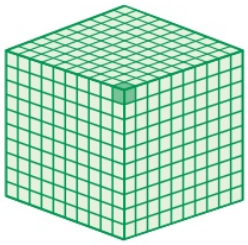


1 unidad = 100 centésimas

1 centésima = $\frac{1}{100}$ = 0,01

Las milésimas

Si tomamos un cubo como unidad y lo dividimos en 1.000 partes iguales, cada parte es una **milésima**.



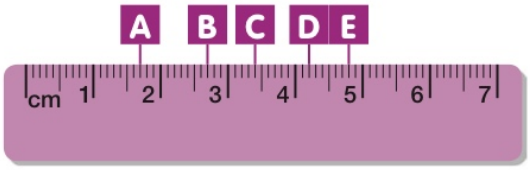
1 unidad = 1.000 milésimas

1 milésima = $\frac{1}{1000}$ = 0,001

21. Observa el ejemplo y, luego, escribe en tu cuaderno la fracción decimal que corresponde a cada letra:

M = $\frac{2}{10}$

22. Copia estos números mixtos en tu cuaderno y escribe la letra de la regla que le corresponde a cada uno:



$4\frac{8}{10}$ $3\frac{4}{10}$ $2\frac{7}{10}$ $4\frac{2}{10}$ $1\frac{7}{10}$

23. Dibuja una recta numérica en tu cuaderno y sitúa en ella estos números mixtos:

$6\frac{2}{10}$ $4\frac{9}{10}$ $5\frac{2}{10}$ $5\frac{5}{10}$ $6\frac{8}{10}$

Cálculo mental **Restas sucesivas.** 93 – 3 – 7; 36 – 6 – 8; 65 – 5 – 4; 26 – 6 – 3; 44 – 4 – 9; 75 – 5 – 2; 83 – 3 – 6.

24. Empareja las fracciones con los números decimales y ordénalos de menor a mayor:

$\frac{5}{100}$ $\frac{5}{1000}$ $\frac{5}{10}$ 0,5 0,05 0,005

25. Escribe en forma de fracción decimal:

0,9 0,04 0,002 0,006 0,8 0,07 0,2

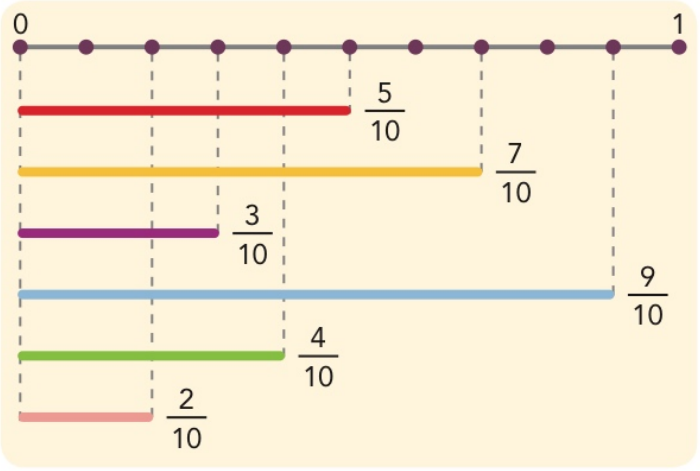
26. Expresa en tu cuaderno las siguientes fracciones con números decimales:

$\frac{6}{10}$ $\frac{8}{100}$ $\frac{90}{100}$ $\frac{4}{100}$ $\frac{70}{1000}$ $\frac{2}{10}$ $\frac{35}{100}$ $\frac{4}{1000}$

27. Copia en tu cuaderno y escribe el signo >, < o = según corresponda:

$\frac{2}{100} \square \frac{20}{1000}$ $\frac{4}{10} \square \frac{9}{10}$ $\frac{40}{100} \square \frac{20}{100}$ $\frac{60}{1000} \square \frac{80}{1000}$ $\frac{7}{1000} \square \frac{700}{1000}$

28. Observa el esquema y utilízalo para completar las unidades en tu cuaderno:



$\frac{5}{10} + \frac{\square}{10} = 1$ $\frac{7}{10} + \frac{\square}{10} = 1$ $\frac{3}{10} + \frac{\square}{10} = 1$

$\frac{9}{10} + \frac{\square}{10} = 1$ $\frac{4}{10} + \frac{\square}{10} = 1$ $\frac{2}{10} + \frac{\square}{10} = 1$

29. Completa las unidades en tu cuaderno:

$\frac{85}{100} + \frac{\square}{100} = 1$ $\frac{45}{100} + \frac{\square}{100} = 1$ $\frac{200}{1000} + \frac{\square}{1000} = 1$ $\frac{600}{1000} + \frac{\square}{1000} = 1$

¡No te olvides de pasar por el Gimnasio para practicar algunos ejercicios! ¡clic! ¡clic!

Actividad competencial

Deportes de equipo

Ana y Luis han buscado en Internet los reglamentos de diferentes deportes y han visto que la duración de los partidos varía mucho de unos a otros, y que también varía el número de partes en que se dividen.

Un partido de balonmano sénior se divide en dos mitades de 30 minutos cada una.

$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$

$\frac{1}{3}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{3}$

Los partidos de fútbol playa duran 36 minutos y están divididos en tres tercios.

$\frac{1}{4}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{4}$

Un partido de fútbol americano dura 60 minutos y está dividido en cuatro cuartos.

$\frac{1}{4}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{4}$

Un partido de waterpolo se divide en cuatro cuartos de 8 minutos cada uno.

1. Lee la información de los distintos deportes y responde en tu cuaderno:

- ¿Cuánto dura un partido de balonmano sénior?
- En las categorías infantiles, los partidos de balonmano no duran lo mismo. Observa los datos del margen y calcula cuánto dura cada mitad según la categoría.
- Calcula la duración total de un partido de waterpolo.
- ¿Cuánto dura una parte de un partido de fútbol playa?
- Calcula cuánto dura un cuarto de un partido de fútbol americano.

Duración de un partido de balonmano según la categoría:

De 12 a 16 años: 50 min.
De 8 a 11 años: 40 min.

2. Ordena de menor a mayor las duraciones de las partes en las que se dividen los partidos de fútbol americano, balonmano sénior, fútbol playa y waterpolo. Comenta con tus compañeras y compañeros por qué crees que estan divididos así.

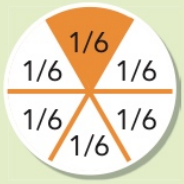
3. Lee la información y contesta en tu cuaderno:

Los partidos de fútbol sala escolar duran 40 minutos divididos en cuatro cuartos, con pausas de 2, 4 y 2 minutos respectivamente.

Los partidos de *hockey* sobre hielo duran 60 minutos y están divididos en tres partes.

– Un partido de fútbol sala escolar empieza a las 10 de la mañana. Si son estrictos con los tiempos, ¿a qué hora se pitará el final del partido?
– Un partido de *hockey* sobre hielo empieza a las 17:30. ¿A qué hora acabará el primer tercio?

4. Un partido de polo empieza a las 11:30. Con la siguiente información, calcula:

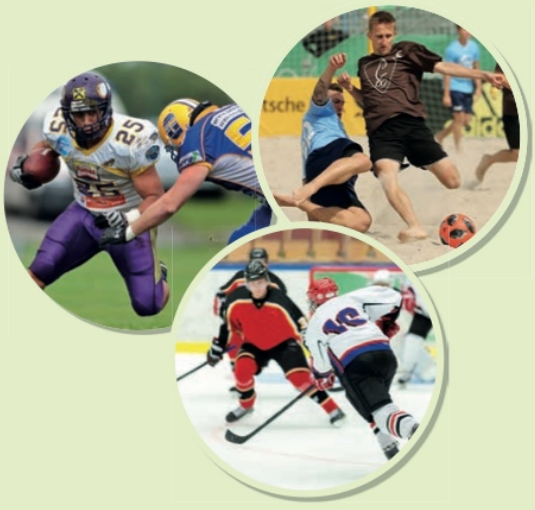


Un partido de polo se divide en seis sextos de 7 minutos cada uno.
Cada sexto se llama *chukker*, y los descansos entre *chuckkers* son de 3 minutos, salvo en el de mitad del partido, que dura 15 minutos.

– ¿A qué hora terminará el primer sexto?
– ¿Cuántos tiempos de descanso hay en todo el partido?
– ¿A qué hora acabará la mitad del partido?
– ¿A qué hora terminará el partido?

5. También han buscado información del número de jugadores que forman cada equipo en algunos deportes:

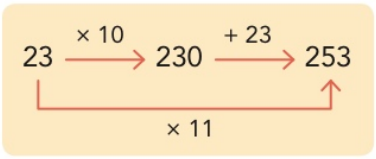
deporte	jugadores de campo	suplentes
fútbol playa	5	5
hockey hielo	6	14
fútbol americano	11	34



– ¿Cuántos jugadores en total se necesitan para formar dos equipos de fútbol americano?
– ¿Cuántos jugadores más se necesitan para un equipo de *hockey* sobre hielo que para uno de fútbol playa?

Cálculo mental

Multiplicar un número por 11.



34 × 11	32 × 11	41 × 11	23 × 11
27 × 11	53 × 11	71 × 11	72 × 11
33 × 11	26 × 11	52 × 11	14 × 11
18 × 11	21 × 11	12 × 11	22 × 11
45 × 11	62 × 11	31 × 11	35 × 11
81 × 11	55 × 11	84 × 11	63 × 11

Actividad cooperativa

Habéis ido de colonias y os han enseñado cómo preparar mermeladas. La mitad de la clase la ha preparado de albaricoque, y la otra mitad, de fresa. Estos han sido los ingredientes que habéis utilitzado:

1. Dividid la clase en dos grupos, el grupo *A* y el grupo *B*. Dentro de cada grupo, haced equipos de tres personas y contestad las siguientes preguntas:

Mermelada de albaricoque:

- ¿Qué significa *la mitad de azúcar y la mitad de fruta* en el bote de mermelada de albaricoque?
- Si el bote contiene 210 g de mermelada, ¿cuánta fruta y cuánto azúcar contiene?

Mermelada de fresa:

- ¿Qué significa *un tercio de azúcar y dos tercios de fruta* en el bote de mermelada de fresa?
- Si el bote contiene 210 g de mermelada, ¿cuánta fruta y cuánto azúcar contiene?

2. Poned en común las conclusiones a las que habéis llegado los equipos de vuestro grupo. Luego, exponédselas al otro grupo.

3. Entre toda la clase, decidid qué mermelada es la más saludable. Justificad vuestra elección.

Resolución de problemas

Aprenderás a... inventar preguntas.

Inventa una pregunta para cada problema, de forma que se resuelva con las operaciones indicadas en cada uno de ellos. Después, soluciónalos.

1. El abuelo de Jaime cumplió 65 años el 14 de marzo de 2015.

Pregunta: ¿ ?
Operaciones: −
Resultado:

2. En un almacén hay 520 cajas de naranjas y 475 cajas de manzanas. En cada caja hay 22 piezas de fruta.

Pregunta: ¿ ?
Operaciones: + y ×
Resultado:

3. Teresa tiene 157 euros y compra un reloj que vale 63 euros y un anillo que vale 42 euros.

Pregunta: ¿ ?
Operaciones: + y −
Resultado:

4. Llenamos un depósito de 400 litros con 30 garrafas de 8 litros y el resto con garrafas de 5 litros.

Pregunta: ¿ ?
Operaciones: ×, − y :
Resultado:

5. El corazón de una persona palpita 75 veces por minuto y el de un colibrí, 250 veces por minuto.

Pregunta: ¿ ?
Operaciones: ×, × y −
Resultado:

6. Un tren bala se compone de 18 vagones: 7 de primera clase con 42 asientos y 11 de segunda clase con 58 asientos.

Pregunta: ¿ ?
Operaciones: ×, × y +
Resultado:

7. Un billete de avión cuesta 162 euros. Compro 3 y pago con un billete de 500 euros.

Pregunta: ¿ ?
Operaciones: × y −
Resultado:

8. En la platea de un teatro hay 24 filas con 36 butacas y una última fila con 30 butacas.

Pregunta: ¿ ?
Operaciones: × y +
Resultado:

Actividades

PRACTICA

1. ¿Son fracciones equivalentes?

$\frac{7}{3}$ y $\frac{42}{18}$ $\quad$ $\frac{3}{8}$ y $\frac{48}{96}$ $\quad$ $\frac{5}{7}$ y $\frac{200}{280}$

2. Copia y completa en tu cuaderno:

$\frac{4}{6} \xrightarrow{\times 3} \frac{\square}{\square}$ $\quad$ $\frac{16}{24} \xrightarrow{:8} \frac{\square}{\square}$

3. Copia y completa en tu cuaderno para que sean fracciones equivalentes:

$\frac{6}{8} = \frac{\square}{24}$ $\quad$ $\frac{3}{15} = \frac{1}{\square}$ $\quad$ $\frac{7}{9} = \frac{63}{\square}$

4. Indica si hay amplificación o simplificación:

$\frac{7}{10} \rightarrow \frac{28}{40}$ $\quad$ $\frac{8}{12} \rightarrow \frac{2}{3}$ $\quad$ $\frac{12}{36} \rightarrow \frac{4}{12}$

$\frac{25}{30} \rightarrow \frac{5}{6}$ $\quad$ $\frac{6}{13} \rightarrow \frac{24}{52}$ $\quad$ $\frac{12}{25} \rightarrow \frac{36}{75}$

5. Calcula dos fracciones equivalentes, una por amplificación y otra por simplificación:

$\frac{4}{12}$ $\quad$ $\frac{20}{30}$ $\quad$ $\frac{15}{25}$

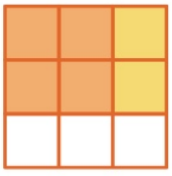
$\frac{10}{12}$ $\quad$ $\frac{6}{8}$ $\quad$ $\frac{9}{15}$

6. Simplifica estas fracciones en tu cuaderno:

$\frac{8}{10}$ $\quad$ $\frac{12}{60}$ $\quad$ $\frac{15}{25}$ $\quad$ $\frac{24}{18}$ $\quad$ $\frac{36}{54}$ $\quad$ $\frac{96}{72}$ $\quad$ $\frac{60}{120}$

7. Calcula y elige la suma que corresponde a cada figura. Hazlo en tu cuaderno:

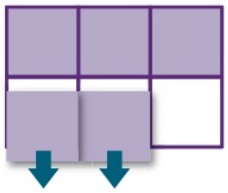
$\frac{1}{5} + \frac{2}{5}$ $\quad$ $\frac{5}{8} + \frac{1}{8}$ $\quad$ $\frac{4}{9} + \frac{2}{9}$ $\quad$ $\frac{4}{9} + \frac{5}{9}$

a 

b

8. Calcula y elige la resta que corresponde a cada figura. Hazlo en tu cuaderno:

$\frac{3}{6} - \frac{1}{6}$ $\quad$ $\frac{5}{6} - \frac{2}{6}$ $\quad$ $\frac{6}{8} - \frac{4}{8}$ $\quad$ $\frac{7}{8} - \frac{5}{8}$

a 

b

9. Escribe en forma de fracción decimal:

3 décimas	74 milésimas
26 centésimas	8 centésimas
9 milésimas	18 décimas

APLICA

10. Si en un vaso hay $\frac{1}{4}$ de litro de leche, ¿qué cantidad de leche hay en 3 vasos?

11. Si Pablo come $\frac{3}{5}$ de pastel, y Ana, $\frac{2}{5}$. ¿Qué parte de pastel comen entre los dos? ¿Qué fracción queda de pastel?

12. Compro una barra de pan de un cuarto de kilo y otra de medio kilo. ¿Cuánto pesan juntas?

13. María ha comprado un cuarto de kilo de castañas, un octavo de kilo de nueces y medio kilo de almendras. ¿Qué fracción de kilo ha comprado en total?

14. Una bolsa de lentejas a granel pesa $\frac{1}{3}$ kg, y otra, $\frac{1}{6}$ kg. ¿Cuánto pesan entre las dos?

15. Marcos prepara zumo de naranja. Con el zumo que ha obtenido llena una jarra de medio litro y otra de un tercio de litro. ¿Qué fracción de litro ha preparado Marcos en total?

PROFUNDIZA

16. Colocamos el cuadrado sobre el triángulo como se indica. ¿Cuál es la fracción del triángulo que cubre el cuadrado?

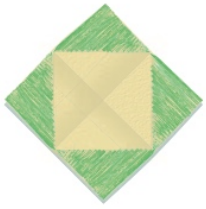
17. Copia y completa en tu cuaderno este cuadrado mágico de modo que la suma de cada fila, la de cada columna y la de cada diagonal sea la misma fracción:

$\frac{6}{7}$		
	$\frac{5}{7}$	
$\frac{2}{7}$		$\frac{4}{7}$

18. Dobla un cuadrado tal y como se indica en la figura 1. Despliégalo y pinta los triángulos como se ve en la figura 2:

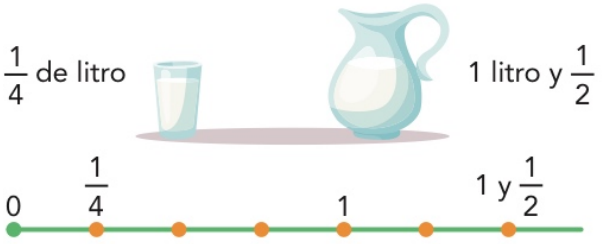
1

2



– ¿Es cierto que la parte pintada es la mitad del cuadrado? Justifica tu respuesta.

19. ¿Cuántos vasos de $\frac{1}{4}$ de litro pueden llenarse con el contenido de una jarra de un litro y medio? Ayúdate de la recta numérica:



RAZONA

20. ¿Quién es quién?

– Jorge es más bajo que José.
– Ana es más alta que María.
– Luis es más alto que José.

21. ¿Cuál es el valor del triángulo y del cuadrado en esta suma?

$$\begin{array}{r} 3\ 2\ 5\ \square \\ +\ 5\ \square\ 7\ \triangle \\ \hline 8\ \triangle\ 2\ 5 \end{array}$$

22. Después de pasar por la *máquina de las operaciones*, los números de los $\square$ se han convertido en los números de los $\bigcirc$:

$3 \longrightarrow 5$ $\qquad$ $8 \longrightarrow 15$

$5 \longrightarrow 9$ $\qquad$ $9 \longrightarrow 17$

– ¿Qué regla ha seguido la máquina?
– ¿En qué número se convertirá 11?

¡Ponte a prueba!

ORDEN DE LLEGADA

1. Los 22 alumnos de una clase han hecho una carrera. Por detrás de Juan llegaron el doble de niños y niñas que por delante de él. ¿En qué posición llegó Juan?

a. sexto b. séptimo c. octavo d. noveno e. décimo

LA TABLA MISTERIOSA

2. Copia la siguiente tabla de multiplicar y completa las casillas que están vacías. Escribe qué números corresponden a las letras *A*, *B*, *C* y *D*:

×	3		7	A	5	
	B	12		54		
8						8
	9					
4		8		C		
			49			7
		10		45	D	

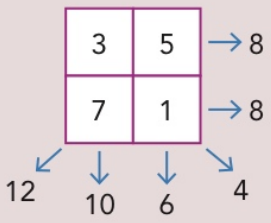
– Explica cómo has completado las dos primeras casillas.

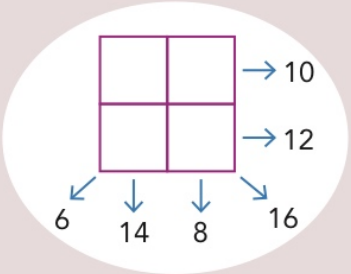
– Compara tu tabla con la de tus compañeras y compañeros. ¿La habéis completado igual?

LOS IMPARES ESCONDIDOS

3. Observa el ejemplo y completa en tu cuaderno el cuadrado de la derecha con cuatro números impares de una cifra sin que se repita ninguno:

ejemplo





Ya sé...

1. Relaciona en tu cuaderno las fracciones que son equivalentes:

$\frac{4}{8}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{6}{9}$ $\frac{2}{4}$ $\frac{2}{3}$ $\frac{6}{8}$

2. Copia y completa para que sean equivalentes:

$\frac{5}{7} = \frac{\square}{77}$ $\frac{9}{20} = \frac{\square}{80}$ $\frac{60}{170} = \frac{6}{\square}$

3. Una madre reparte entre sus tres hijos una tableta de chocolate. Al mayor le da $\frac{1}{4}$, al mediano, $\frac{2}{8}$, y al pequeño, $\frac{3}{12}$. ¿Cuál de los tres hermanos ha recibido mayor cantidad de chocolate? Justifica tu respuesta.

4. Resuelve las siguientes operaciones en tu cuaderno:

$\frac{12}{14} - \frac{4}{7} = \frac{\square}{\square} - \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$ $\frac{21}{3} - \frac{8}{5} = \frac{\square}{\square} - \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$

$\frac{2}{6} + \frac{3}{4} = \frac{\square}{\square} + \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$ $\frac{6}{9} + \frac{3}{5} = \frac{\square}{\square} + \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$

5. En una fiesta de cumpleaños, los niños y niñas se han comido cuatro sextos del pastel, y los padres y madres, un tercio. ¿Cuánto pastel ha sobrado?

6. Sitúa en la recta numérica:

$4\frac{5}{10}$ $5\frac{4}{10}$ $3\frac{7}{10}$

7. Relaciona en tu cuaderno:

5 milésimas	5 centésimas	5 décimas
0,5	0,005	0,05
$\frac{5}{1000}$	$\frac{5}{10}$	$\frac{5}{100}$

Valora en tu cuaderno el nivel de dificultad que has tenido al hacer cada actividad:

1 muy fácil

2 fácil

3 difícil

4 muy difícil

7 Juegos Olímpicos

Vas a aprender

LOS NÚMEROS DECIMALES Y A...

- conocer el valor de las cifras de un número decimal
- compararlos y ordenarlos
- redondear números decimales a la unidad
- calcular porcentajes

Actividades deportivas

Miriam es muy aficionada al deporte y lo practica en la escuela deportiva municipal. Allí tiene oportunidad de probar muchas especialidades como las carreras, los saltos y la natación, y practicar deportes de equipo con sus amigos y amigas.

Les encanta jugar a balonmano y siempre que pueden organizan partidos, que tienen dos partes de 30 minutos cada una.

A Miriam le gusta mucho seguir por la televisión las grandes competiciones, sobre todo los Juegos Olímpicos, en los que participan atletas de diversas partes del mundo y que se celebran cada cuatro años. Sus deportes predilectos son la natación sincronizada y el atletismo.

Pienso

- ¿Qué deportes te gustan? ¿Por qué?
- ¿Has visto alguna vez los Juegos Olímpicos por televisión?

Me interesa

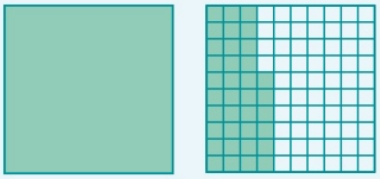
- ¿Sabes cómo se puntúan los ejercicios de natación sincronizada?
- ¿Es cierto que los Juegos Olímpicos siempre se celebran en año bisiesto?

Reflexiono

- ¿Sabes qué significa que el maratón mida 42,195 km?
- ¿Sabrías explicar qué significa un salto de longitud de 7,06 m?

Formas de expresar un número decimal

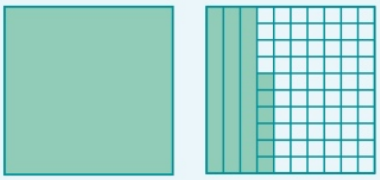
Observa cómo puede expresarse el número 1,36:



$$1{,}36 = 1 + \frac{36}{100}$$

U	d	c
1	3	6

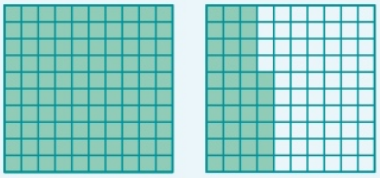
1 unidad y 36 centésimas



$$1{,}36 = 1 + \frac{3}{10} + \frac{6}{100}$$

U	d	c
1	3	6

1 unidad, 3 décimas y 6 centésimas



$$1{,}36 = \frac{136}{100}$$

U	d	c
1	3	6

136 centésimas

Los números decimales están formados por:

parte entera → 1,36 ← parte decimal

↑

coma decimal

1 unidad y 36 centésimas

1,36 se lee "uno coma treinta y seis".

1. Expresa, de tres formas diferentes, los siguientes números decimales:

4,20 10,37 0,946 9,629 0,41 5,38

2. Copia la tabla y escribe los números decimales. En cada caso, indica el valor de la parte entera y de la parte decimal sin los ceros innecesarios:

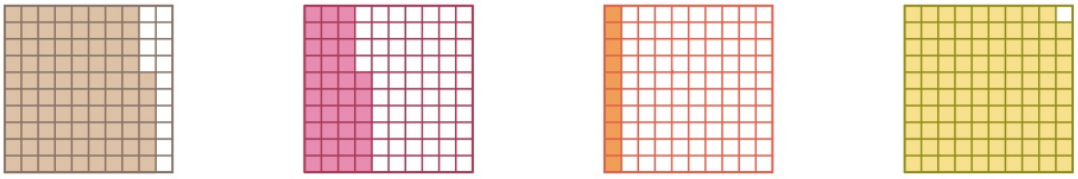
	C	D	U		d	c	m
0,7			0	,	7		
24,096							
5,30							
40,500							
251,00							
271,48							

Ten en cuenta...

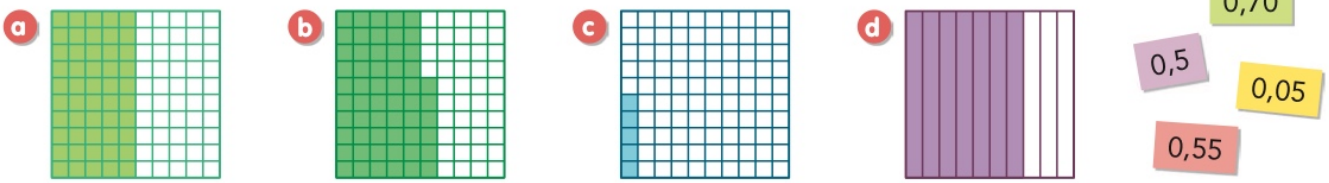
En un número decimal, los ceros finales pueden suprimirse para simplificar la escritura. Por ejemplo: 0,100 = 0,1

3. Copia y completa en tu cuaderno:

0,86 + ■ = 1 0,36 + ■ = 1 0,10 + ■ = 1 0,99 + ■ = 1



4. Identifica y escribe, en tu cuaderno, la figura que corresponde a cada número decimal:



– A continuación, copia en tu cuaderno y escribe el signo >, < o =, según corresponda:

0,55 ■ 0,5 0,50 ■ 0,7 0,5 ■ 0,50 0,05 ■ 0,5 0,70 ■ 0,7 0,7 ■ 0,55

5. Indica, en tu cuaderno, el número decimal que corresponde, aproximadamente, a cada letra:

6. Copia esta tabla en tu cuaderno y escribe los siguientes números decimales:

7,020 14,70 5,012 312,6 28,060
0,500 1,008 1,250 240,3

C	D	U	,	d	c	m

– Indica el valor de la parte entera y el de la parte decimal de cada número. ¿Hay más de una forma de expresar la parte decimal?

– ¿Cuál es el valor del 2 en los números en los que aparece?

7. Justifica en tu cuaderno qué es mayor:

25 milésimas o 3 centésimas

102 centésimas o 10 décimas

9 unidades o 90 décimas

Cálculo mental **Sumar 19.** 26 + 19; 38 + 19; 73 + 19; 16 + 19; 84 + 19; 55 + 19; 64 + 19; 17 + 19; 45 + 19; 28 + 19.

Comparación de números decimales

Para comparar dos números decimales, observamos lo siguiente:

a **La parte entera es diferente**

7,5 y 4,958 ⟶ Si la parte entera es diferente, es mayor el número cuya parte entera es mayor. ⟶ 7,5 > 4,958

7,5 es mayor que 4,958 porque 7 es mayor que 4.

b **La parte entera es igual**

Comparamos la parte decimal y completamos con ceros el número que tiene menos cifras decimales:

3,7	3,7 → 3,70	3,70
3,55	3,55 → 3,55	3,55
↑ iguales		3,70 > 3,55

3,7 es mayor que 3,55 porque 70 centésimas es mayor que 55 centésimas.

8. Copia en tu cuaderno y escribe el signo >, < o =, según corresponda:

3,15 ■ 3,25	7,5 ■ 7,05	0,45 ■ 0,450	4,35 ■ 4,17	2,7 ■ 2,65
8,3 ■ 6,68	1,135 ■ 1,128	7,20 ■ 7,02	0,3 ■ 0,03	6,75 ■ 6,9

9. Escribe, en tu cuaderno, un número que cumpla estas condiciones:

- Un número decimal mayor que $\frac{12}{100}$.
- Un número decimal menor que 0,35.
- Un número decimal mayor que 0,8 y menor que 0,9.

10. Ana y Carlos han ido a comprar patatas. Ana ha comprado 2,45 kg y Carlos, $\frac{275}{100}$ de kilo. ¿Cuál de los dos ha comprado más kilos de patatas?

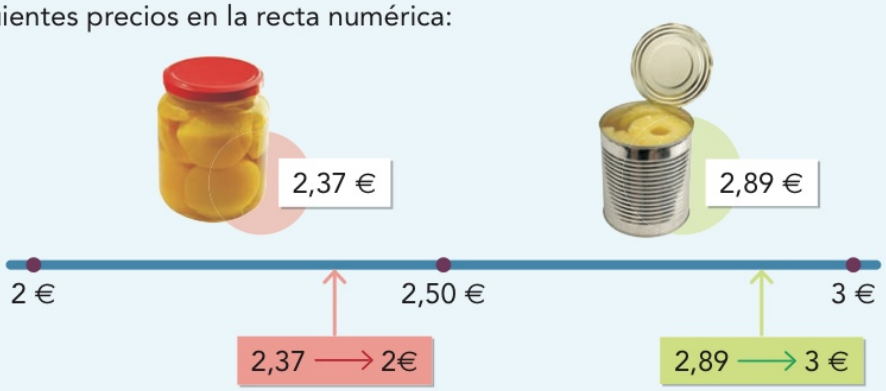
11. Ordena, en tu cuaderno, estos números de menor a mayor. Recuerda que para poder comparar dos números deben estar escritos de la misma manera:

0,47 $\frac{4}{10}$ 0,42 0,04 $\frac{45}{100}$

Redondear a las unidades

Observa los siguientes precios en la recta numérica:

Precios redondos



Para redondear un número decimal a las unidades, seguimos este procedimiento:

a Si la primera cifra decimal es 0, 1, 2, 3 o 4, se escribe el mismo número natural que forma la parte entera.

b Si la primera cifra decimal es 5, 6, 7, 8 o 9, se añade una unidad al número natural que forma la parte entera.

Para calcular, aproximadamente, el precio de 4 latas de piña, hacemos:

$4 \times 2{,}89 \rightarrow 4 \times 3 = 12 \rightarrow$ 4 latas de piña cuestan unos 12 €.

12. Observa los precios:

– Redondéalos a las unidades.

– Calcula el precio aproximado de:

2 kilos de anacardos | 4 latas de atún | 5 botes de mayonesa | 3 kilos de queso | 2 tarros de miel

– ¿Cuántos kilos de queso podemos comprar con 50 €?

– ¿Cuántos tarros de miel valen casi 18 €?

– ¿Podemos comprar 5 latas de atún con 25 €? Justifícalo.

Cálculo mental **Restar 19.** 46 – 19; 88 – 19; 35 – 19; 63 – 19; 96 – 19; 84 – 19; 55 – 19; 77 – 19; 34 – 19; 83 – 19.

Dividir entre 10, 100 y 1.000

Si dividimos entre 10, entre 100 o entre 1.000 un número natural que no acaba en ceros, obtenemos un número decimal.

En la práctica, calculamos estas divisiones así:

Entre 10, se separa la última cifra con una coma:

341 : 10 = 34,1

Entre 100, se separan las dos últimas cifras con una coma:

4.871 : 100 = 48,71

Entre 1.000, se separan las tres últimas cifras con una coma:

1.532 : 1.000 = 1,532

Si es necesario, se añaden ceros:

25 : 1.000 → 0025 : 1.000 = 0,025

13. Copia en tu cuaderno y calcula mentalmente:

:10	
36	3,6
40	
250	
3.419	
58	
705	
3	
80	

:100	
413	
520	
1.023	
30	
4.500	
67	
9	
1.951	

:1.000	
5.267	
30.900	
926	
6	
6.320	
360	
15	
1.525	

14. Copia en tu cuaderno y completa las siguientes igualdades:

430 : ■ = 43 — 26 : ■ = 0,026 — ■ : 10 = 7,9 — ■ : 100 = 8,15

405 : ■ = 40,5 — 62 : ■ = 0,62 — ■ : 100 = 5,2 — ■ : 1000 = 0,36

15. Luis compra 10 litros de aceite que cuestan 45 €. ¿Cuánto cuesta un litro?

16. Compro 100 kilos de arroz que cuestan 173 €. ¿Cuánto cuesta un kilo? ¿Y 10 kilos?

17. Copia en tu cuaderno y escribe las cifras que faltan. ¿Hay más de una solución? Si es posible, escribe, al menos, dos soluciones para cada operación:

800 = ■0 × ■0 — 500 = ■ × ■00 — 1.600 = ■0 × ■0 — 6.000 = ■00 × ■0

Cálculo mental **Calcular la mitad.** 18; 24; 12; 8; 28; 60; 46; 26; 40; 16; 20; 100; 30; 50; 44.

Porcentajes: número decimal y fracción decimal

En un aparcamiento hay 2.800 coches y 30 de cada 100 son rojos.

Esto significa que $\frac{30}{100}$ de los coches son rojos.

El porcentaje $\frac{30}{100}$ se escribe 30 % y se lee "30 por ciento".

Para calcular el porcentaje de una cantidad se multiplica el numerador por la cantidad, y después, se divide entre el denominador:

$$30\,\%\text{ de } 2.800 = \frac{30}{100}\text{ de } 2.800 = \frac{30 \times 2.800}{100} = 840$$

840 coches son rojos.

Un **porcentaje** (o tanto por ciento) representa el número de partes que se toman de una unidad dividida en 100 partes iguales. Se escribe con un número seguido del símbolo **%**.

18. Calcula en tu cuaderno:

60 % de 50 | 20 % de 80 | 30 % de 250 | 5 % de 1.500

19. Copia y completa la tabla en tu cuaderno:

porcentaje	fracción	número decimal
25 %	$\frac{25}{100}$	0,25
90 %		
	$\frac{15}{100}$	
3 %		
		0,45
		0,08

Ten en cuenta...

Un porcentaje se puede expresar como una fracción de denominador 100 o como un número decimal:

$$30\,\% = \frac{30}{100} = 0{,}30$$

20. En una clase de 25 alumnos y alumnas, el 20 % lleva gafas. ¿Cuántos no llevan gafas?

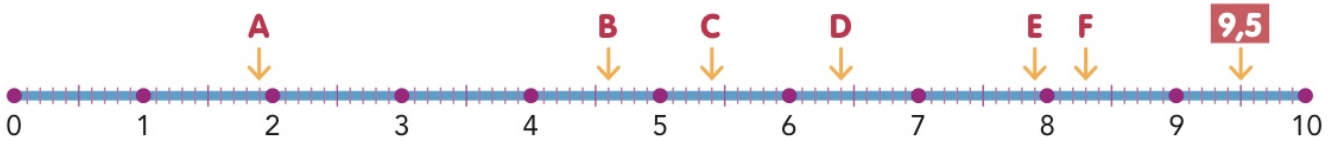
21. Un coche costaba 14.300 € el año pasado. Este año, el precio ha subido un 8 %. ¿Cuál es el precio actual del coche?

¡No te olvides de pasar por el Gimnasio para practicar algunos ejercicios! ¡clic! ¡clic!

Actividad competencial

Los Juegos Olímpicos

La natación sincronizada, mitad deporte, mitad danza, apasiona a Miriam. Ha buscado cómo se puntúan los ejercicios y ha descubierto que se utilizan números decimales.



Cada ejercicio se puntúa de 1 a 10 con intervalos de una décima: 9,9 – 9,8 – 9,7...

calificación	puntuación
perfecto	10
casi perfecto	9,5 a 9,9
excelente	9,0 a 9,4
muy bien	8,0 a 8,9
bien	7,0 a 7,9
adecuado	6,0 a 6,9
satisfactorio	5,0 a 5,9
deficiente	4,0 a 4,9
flojo	3,0 a 3,9
muy flojo	2,0 a 2,9
apenas reconocible	0,1 a 1,9
totalmente fallado	0

1. Escribe en tu cuaderno a qué puntuación corresponde cada letra de la recta numérica.
2. Escribe una puntuación para un ejercicio calificado "flojo" y otra para uno "excelente".
3. Observa la recta numérica. 9,5 corresponde a una calificación "casi perfecto". ¿Qué calificación corresponde a la letra *C*? ¿Y a la letra *B*?
4. ¿Qué diferencia de puntuación hay entre *D* y *C*? ¿Y entre *F* y *E*?

5. El salto de altura es una de las especialidades del atletismo que más le gustan a Miriam. Ha buscado cuáles son los récords del mundo masculino y femenino. Observa las fotografías y la tabla y responde a las preguntas:

Javier Sotomayor (Cuba)

Stefka Kostadinova (Bulgaria)

récords mundiales de salto de altura					
categoría	marca (m)	atleta	país	lugar	fecha
hombres	2,45	Javier Sotomayor	Cuba	Salamanca	27-07-1993
mujeres	2,09	Stefka Kostadinova	Bulgaria	Roma	30-08-1987

- ¿Cuántos años hace que Javier Sotomayor logró el récord del mundo en salto de altura?
- ¿Cuál es la diferencia de altura entre el récord de hombres y de mujeres? Calcúlalo en tu cuaderno.
- ¿En qué ciudad logró el récord del mundo de salto de altura Stefka Kostadinova?
- Javier Sotomayor medía 1,95 m. Si comparamos su estatura con la marca que consiguió, ¿en cuántos centímetros superó su propia altura?

6. Los años en que se celebran los Juegos Olímpicos son múltiplos de 4. Los años bisiestos son divisibles por 4. ¿Son bisiestos todos los años olímpicos?

7. ¿Cuál de estos años no fue olímpico?

1992 2008 1968 2015 2020

Cálculo mental

Redondear a las unidades y resolver.

Suma:

0,99 ⟶ 1
3,07 ⟶ + 3
4

Resta:

3,07 ⟶ 3
1,97 ⟶ − 2
1

Multiplicación: 3,99 × 4 ↓ 4 × 4 = 16

División: 5,85 : 3 ↓ 6 : 3 = 2

1,59 + 5,87	5,03 – 1,99
3,01 × 5	12,93 – 2,89
9,03 : 3	2,05 + 1,97 + 3,95
8,25 × 7	7,98 + 2,01 – 0,97
6,02 – 0,92	3,08 + 6,75 – 4,68
7,89 : 2	10,19 – 3,99 + 2,98

Actividad cooperativa

En una pastelería venden estos dos productos. Fíjate en las características de cada uno de ellos:

a Un paquete de magdalenas **La Tahona** contiene 20 unidades, pesa 600 g y cuesta 2,95 €.

b Un paquete de magdalenas **Yaya María** contiene 10 unidades, pesa 350 g y cuesta 1,90 €.

1. Trabajad en grupos de 4. Responded a las siguientes preguntas, llegad a una conclusión y, finalmente, comentad los resultados:

- ¿Cuánto costarían, aproximadamente, 5 paquetes de magdalenas Yaya María? ¿Y 10 paquetes de magdalenas La Tahona?
- ¿Cuánto pesa cada magdalena Yaya María? ¿Y cada magdalena La Tahona?
- Si quieren comprar 20 magdalenas, ¿cuál es la opción que les resulta más económica? Razonad vuestra respuesta.
- ¿Qué pesan más, 20 magdalenas Yaya María o 20 magdalenas La Tahona? ¿Cuánto más?

Resolución de problemas

Aprenderás a... aproximar precios.

Redondea los precios y resuelve mentalmente los siguientes problemas.

1. Alba compra 3 paquetes de cereales. ¿Es correcto decir que necesitará unos 6 €? ¿Y decir que necesitará unos 9 €?

2. ¿Cuál es el precio aproximado de 3 botes de melocotón y 2 tarros de miel?

3. ¿Cuántos paquetes de cereales se pueden comprar con 15 €?

4. ¿Cuántos briks de zumo se pueden comprar con 12 €? Razona tu respuesta.

5. Razona si basta con 10 € para comprar 3 briks de zumo de manzana y 1 bote de melocotón.

6. ¿Podemos comprar 2 tarros de miel con 10 €? Justifica tu respuesta.

7. Miguel tiene 15 € y quiere comprar 3 paquetes de cereales, 1 tarro de miel y 2 briks de zumo. ¿Le sobrará o le faltará dinero? ¿Cuánto aproximadamente?

8. ¿Cuántos botes de melocotón se pueden comprar con 16 €? Razona tu respuesta.

9. Estima el precio total de la compra:

6 briks de zumo	
3 paquetes de cereales..	
2 tarros de miel	
4 paquetes de arroz	
3 botes de piña	
5 botes de melocotón ...	
TOTAL	

10. ¿Cuál es el precio aproximado de 8 paquetes de arroz? ¿Y el de 5 botes de piña?

11. Juan compra uno de estos productos y paga con un billete de 5 €. Si le devuelven tres monedas de euro y algunos céntimos, ¿qué puede haber comprado?

Actividades

PRACTICA

1. Escribe las siguientes fracciones en forma de número decimal. Hazlo en tu cuaderno:

$\frac{7}{10}$ $\frac{82}{100}$ $\frac{122}{10}$ $\frac{4.396}{1.000}$

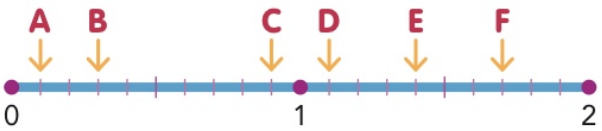
$\frac{9}{100}$ $\frac{26}{10}$ $\frac{623}{1.000}$ $\frac{560}{100}$

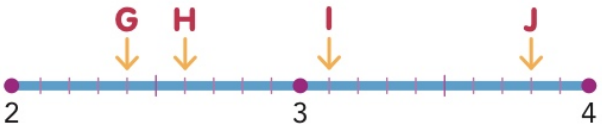
2. Copia y completa en tu cuaderno. Fíjate en los ejemplos siguientes:

$0{,}7 = \frac{7}{10}$ $0{,}05 = \frac{5}{100}$ $0{,}075 = \frac{75}{1.000}$

$3{,}6 = \frac{\square}{\square}$ $0{,}56 = \frac{\square}{\square}$ $0{,}006 = \frac{\square}{\square}$

3. Relaciona cada letra con el número decimal que le corresponde. Hazlo en tu cuaderno:

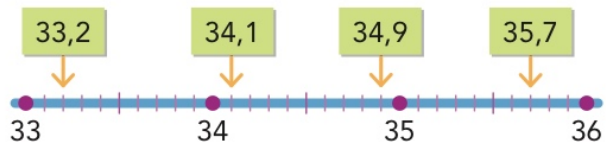




3,1 1,4 0,9 0,3 1,7

1,1 0,1 2,4 3,8 2,6

4. Redondea a las unidades los siguientes números decimales:



5. Completa estas sumas en tu cuaderno:

37,6 + ■ = 38

38,5 + ■ = 39

35,9 + ■ = 36

36,4 + ■ = 37

6. Escribe en tu cuaderno todos los números con una cifra decimal comprendidos entre:

0 y 2 | 99 y 100 | 34 y 35

7. Elige y anota en tu cuaderno el número que corresponde a cada condición:

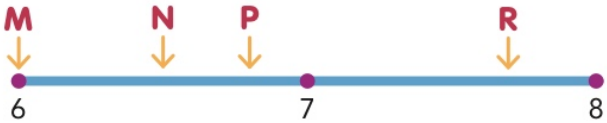
0,17 | 1,3 | 1,017 | 1,03

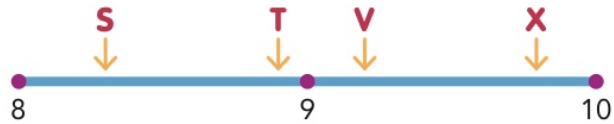
- La parte decimal es 17 milésimas.
- La cifra de las centésimas es un 3.
- La cifra de las unidades no es un 1.
- La cifra de las décimas es mayor que 1.

8. Escribe en tu cuaderno el signo >, < o =, según corresponda:

2,5 ■ 1,4	0,9 ■ 0,32	2 ■ 2,2
3,3 ■ 3,13	0,90 ■ 0,9	4,8 ■ 4,90
2,13 ■ 2,013	5,8 ■ 5,80	0,6 ■ 0,06

9. Indica el número que corresponde, aproximadamente, a cada letra de la recta. Hazlo en tu cuaderno:





8,9 6,0 8,3 6,8

9,2 6,5 9,8 7,7

10. Calcula mentalmente y anota el resultado en tu cuaderno:

1.560 : 10	1.500 : 100	25 : 1.000
9.159 : 10	1.400 : 100	803 : 1.000
6.320 : 10	2.460 : 100	120 : 1.000
4.500 : 10	8.000 : 100	14 : 1.000

11. Fíjate en las teclas que debes pulsar para introducir el número 35,7 en la calculadora:

– Escribe en tu calculadora los números decimales siguientes:

45,8 5,9 16,3 0,5

– Pulsa las teclas · 5. ¿Qué número aparece en la pantalla?

– Escribe en tu calculadora cada uno de estos números utilizando solo dos teclas:

0,1 0,7

0,9 0,6

APLICA

12. Una caja de 100 rotuladores cuesta 155 €. ¿Cuál es el precio de un rotulador?

13. Si el consumo de una moto es de 5,6 L cada 100 km, ¿cuánto consume en un kilómetro? ¿Y durante un recorrido de 10 km?

14. Un kilo de salchichas cuesta 6,95 €. ¿Cuál es el precio aproximado de 3 kilos?

15. Un kilo de rape cuesta 22,17 €. ¿Cuál es el precio aproximado de 2 kilos? ¿Y el de 10 kilos?

16. Isabel tiene una colección de 140 sellos. El 80 % son sellos antiguos. ¿Cuántos sellos actuales tiene?

PROFUNDIZA

17. Continúa en tu cuaderno esta serie hasta el número 6:

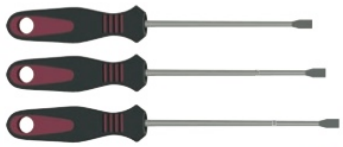
0 → 0,3 → 0,6 → 0,9 → ■

18. Halla el número que está justo en medio de:

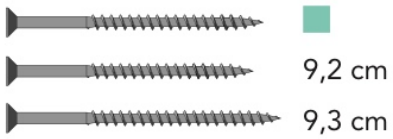
30 y 40	56 y 57	200 y 210
3 y 4	7 y 8	20 y 21

19. Completa en tu cuaderno:

a.



b.



RAZONA

20. Encuentra una estrategia para calcular el peso de cada fruta:

– Explica cómo lo has hecho e investiga si algún compañero ha usado otro procedimiento.

21. Calca estas tres piezas, recórtalas y construye con ellas un rectángulo. ¿Cómo las colocarías para conseguir un cuadrado? ¿Y para conseguir un triángulo?

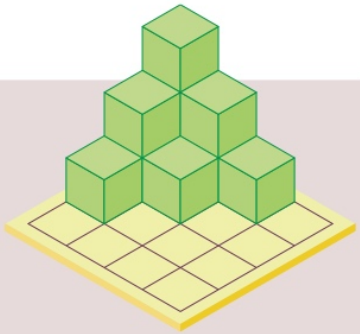
LA DIVISIÓN ENTRE 5

1. Carlos tiene 6 coches de juguete con números. Elimina todos los coches cuyo número obtiene un resto de 2 al dividirlos por 5. ¡Haz los cálculos mentalmente! ¿Cuánto suman los números de los coches que quedan?

LOS DIEZ CUBOS

2. La construcción de la derecha está formada por 10 cubos apoyados en una mesa.

María pinta la construcción de rojo sin mover los cubos y, por lo tanto, sin pintar las caras que están apoyadas en la mesa ni las que se tocan. ¿Cuántas caras habrá pintado María? ¿Cuántas caras quedarán sin pintar?



LA CALLE DE JUAN

3. En un lado de la calle de Juan, las casas están numeradas con los números pares del 2 al 22 y, en el otro lado, con los números impares del 1 al 27. ¿Cuántas casas hay en la calle de Juan?

Ya sé...

1. Escribe en tu cuaderno los números siguientes expresados en forma decimal:

$2 + \frac{4}{10} + \frac{3}{1.000}$ $\qquad \frac{3.985}{100}$ $\qquad 5 + \frac{52}{1.000}$

2. Indica cuál es el valor del 3 en los siguientes números decimales:

413,4 $\qquad$ 1,023 $\qquad$ 32,70 $\qquad$ 280,3 $\qquad$ 7,031

3. Escribe los siguientes números decimales en tu cuaderno:

2 unidades y 15 milésimas

220 décimas

7 unidades y 30 centésimas

14 unidades y 5 milésimas

4. Ordena los siguientes números decimales en tu cuaderno de menor a mayor:

2,15 $\qquad$ 2,015 $\qquad$ 2,2 $\qquad$ 2,10 $\qquad$ 2,02 $\qquad$ 2,01

5. Un bote de garbanzos cuesta 3,95 €. Contesta:

– ¿Cuánto cuestan, aproximadamente, 5 botes de garbanzos?

– ¿Podemos comprar 7 botes con 20 €? Justifícalo.

6. Completa las siguientes igualdades en tu cuaderno:

2.100 : ☐ = 210 $\qquad$ ☐ : 100 = 0,45

305 : ☐ =0,305 $\qquad$ ☐ : 1.000 = 0,55

7. En una clase de 28 alumnos y alumnas, el 75 % ha aprobado el examen de Matemáticas. ¿Cuántos alumnos y alumnas no han aprobado el examen?

Valora en tu cuaderno el nivel de dificultad que has tenido al hacer cada actividad:

1 muy fácil

2 fácil

3 difícil

4 muy difícil

8 Vientos violentos

HURACÁN

Avanza lentamente.
Diámetro: 1.000 km
Duración: varios días
Velocidad del viento: hasta los 250 km/h

Vas a aprender

OPERACIONES CON NÚMEROS DECIMALES Y A...

- sumar, restar y multiplicar números decimales
- calcular mentalmente multiplicaciones y divisiones por 10, por 100 y por 1.000
- realizar todo tipo de divisiones con números decimales

La exposición

A raíz de las intensas lluvias y vientos causados por el paso de una tormenta tropical que ha azotado la localidad de Paula, este fin de semana se ha inaugurado una exposición sobre los tornados y huracanes a la que Paula acudirá con su familia.

La tormenta provocó varios destrozos: algunas carreteras cortadas, árboles caídos, cortes en el suministro eléctrico... Incluso la escuela de Paula tuvo que permanecer cerrada varios días por las inundaciones causadas en algunas zonas del colegio.

En la exposición se recogían los datos de la velocidad del viento que, en algún momento, llegó a superar los 100 kilómetros por hora.

También se exponían las tablas con las intensidades de los huracanes y los tornados. Cuando estos fenómenos se dan en EE. UU., los datos están escritos en millas por hora (mph) en lugar de en kilómetros por hora (km/h).

TORNADO

Avanza a gran velocidad.
Diámetro: entre 100 y 400 m
Duración: pocos minutos
Velocidad del viento: hasta los 500 km/h

Pienso

- ¿Qué fenómenos meteorológicos conoces?
- ¿Has oído hablar alguna vez de huracanes y tornados?
- ¿Qué es un tifón?

Me interesa

- ¿Cómo se mide la intensidad de los huracanes y de los tornados?
- ¿Qué es una manga marina? ¿A cuál de los dos fenómenos se parece más?
- ¿Qué significa 150 mph?

Reflexiono

- Si dicen que los vientos alcanzaron rachas de 350 km/h, ¿de qué fenómeno están hablando?
- ¿Cuál de los dos fenómenos tiene una mayor extensión?

Suma y resta de números decimales

Observa cómo se realizan las sumas y las restas con decimales:

14,7 + 18,312 + 25

D	U	,	d	c	m
1	4	,	7	0	0
1	8	,	3	1	2
+ 2	5	,	0	0	0
5	8	,	0	1	2

91,6 – 17,85

D	U	,	d	c
9	1	,	6	0
– 1	7	,	8	5
7	3	,	7	5

Para sumar y restar números decimales, seguimos estos pasos:

1.º Colocamos las cifras del mismo valor en columna, de forma que las comas coincidan una debajo de la otra.

2.º Efectuamos la operación como si los espacios vacíos fueran ceros.

3.º En el resultado, colocamos la coma debajo de las comas.

Ten en cuenta...

Añadimos ceros para que los números tengan las mismas cifras decimales.

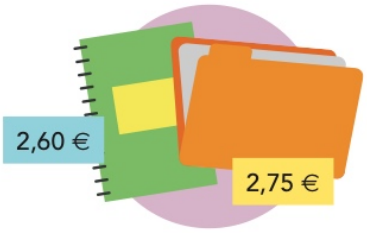
1. Coloca en columna y efectúa las siguientes operaciones:

9,732 + 17,8 205,71 – 90,9 31,5 + 290,78

107 – 28,315 24,09 + 8,7 38,7 – 19,526

2. Gasto 3,5 litros de una garrafa de 5 litros. ¿Cuántos litros quedan en la garrafa?

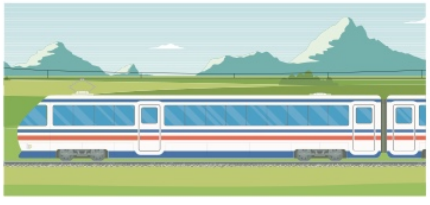
3. Enrique compra una carpeta y un cuaderno. ¿Cuánto ha de pagar en total? Si paga con 10 €, ¿cuánto le han de devolver?



4. Juana ha comprado 0,750 kg de queso y 0,250 kg de jamón. ¿Cuántos kilogramos pesa la compra? ¿Podemos suprimir los ceros del resultado?

5. La locomotora de un tren mide 19,6 m y un vagón, 13,45 m. Calcula:

- ¿Cuánto miden entre los dos?
- ¿Cuál es la diferencia de longitud entre la locomotora y el vagón?
- ¿Cuánto miden dos vagones?
- ¿Cuánto miden dos vagones y la locomotora?



6. Jorge compra un paquete de galletas que cuesta 1,53 € y una lata de fruta que cuesta 2,49 €. Si paga con un billete de 5 €, ¿cuánto le han de devolver?

Multiplicación de números decimales

Observa cómo efectuamos las multiplicaciones 48,75 × 13 y 48,75 × 1,3 a partir de la multiplicación 4.875 × 13:

$$\begin{array}{r} 4\,8\,7\,5 \\ \times\quad 1\,3 \\ \hline 1\,4\,6\,2\,5 \\ 4\,8\,7\,5 \\ \hline 6\,3\,3\,7\,5 \end{array}$$

1

$$\begin{array}{r} 4\,8,7\,5 \\ \times\quad 1\,3 \\ \hline 1\,4\,6\,2\,5 \\ 4\,8\,7\,5 \\ \hline 6\,3\,3,7\,5 \end{array}$$

← 2 cifras decimales

← 2 cifras decimales

2

$$\begin{array}{r} 4\,8,7\,5 \\ \times\quad 1,3 \\ \hline 1\,4\,6\,2\,5 \\ 4\,8\,7\,5 \\ \hline 6\,3,3\,7\,5 \end{array}$$

← 2 cifras decimales

← 1 cifra decimal

← 3 cifras decimales

Para multiplicar números decimales, seguimos estos pasos:

1.º Efectúamos la multiplicación sin tener en cuenta los decimales.

2.º Separamos en el resultado, a partir de la derecha, tantas cifras decimales como cifras decimales hay en los factores.

7. Copia en tu cuaderno y multiplica:

2,38 × 6	20,12 × 34	263 × 0,6	0,75 × 0,42	3,45 × 8	9,7 × 0,3	658 × 0,95	6,023 × 8,31

8. Un huevo de emú pesa como 12 huevos de gallina. Si un huevo de gallina pesa 65,5 g, ¿cuánto pesa un huevo de emú?

9. Un glaciar es un río de hielo que se mueve muy lentamente. Si un glaciar avanza 0,75 km cada año, ¿cuánto recorrerá en 20 años?

10. Un huevo de codorniz pesa 10,5 g. ¿Cuánto pesa una docena de huevos de codorniz?

11. Observa la factura de la derecha y complétala en tu cuaderno. Si pagamos con un billete de 20 €, ¿cuánto nos devolverán?

12. Calcula la longitud de un tren formado por 2 locomotoras de 39,25 m y 12 vagones de 19,5 m.

BAR CICLÓN

ZUMO NATURAL	2	× 2,55 € =	
BOCADILLOS	3	× 4,15 € =	
CAFÉS	2	× 1,15 € =	
		TOTAL =	

Cálculo mental **Sumar un número acabado en 9.** 45 + 29; 62 + 19; 45 + 39; 36 + 19; 24 + 19; 16 + 59; 38 + 29.

Multiplicación de un número decimal por 10, por 100 y por 1.000

Sabemos que un lápiz cuesta 0,25 € y queremos calcular cuánto cuestan 10 lápices, 100 lápices y 1.000 lápices.

Para calcularlo debemos multiplicar 0,25 por 10, por 100 y por 1.000, respectivamente:

Por 10, desplazamos la coma una posición hacia la derecha:

$0{,}25 \times 10 = 02{,}5$

10 lápices cuestan 2,5 €

Por 100, desplazamos la coma dos posiciones hacia la derecha:

$0{,}25 \times 100 = 025$

100 lápices cuestan 25 €

Por 1.000, desplazamos la coma tres posiciones hacia la derecha:

$0{,}25 \times 1.000 = 0250$

1.000 lápices cuestan 250 €

Para multiplicar un número decimal por 10, por 100 o por 1.000, desplazamos la coma hacia la derecha 1, 2 o 3 posiciones, respectivamente. Si es necesario, se añaden ceros a la derecha.

13. Copia y efectúa las multiplicaciones en tu cuaderno y calcula:

5,28 × 10	0,8 × 100	3,60 × 1.000	0,15 × 10
3,15 × 100	2,7 × 1.000	0,29 × 100	72,6 × 1.000

14. Copia en tu cuaderno y completa:

34,5 × ■ = 3.450	4,05 × ■ = 4.050	31,5 × ■ = 3.150	2,65 × ■ = 2.650
0,286 × ■ = 28,6	17,2 × ■ = 172	4,56 × ■ = 456	0,34 × ■ = 340
■ × 100 = 35,2	■ × 10 = 41,25	■ × 1.000 = 53.400	■ × 100 = 13,6
■ × 1.000 = 750	■ × 100 = 652	■ × 100 = 521	■ × 10 = 3

15. Calcula el peso, en gramos, de estos animales. Después, contesta en tu cuaderno:

ardilla: 0,35 kg

armiño: 0,4 kg

comadreja: 0,125 kg

Ten en cuenta...

1 kg → 1.000 g

– ¿Cuánto pesan 5 armiños y 2 ardillas? ¿Y 2 comadrejas?

División de un número decimal entre 10, entre 100 y entre 1.000

Observa los precios de los sacos de patatas:

Si queremos saber cuánto vale 1 kg debemos dividir los precios de los lotes entre 10, entre 100 y entre 1.000, respectivamente:

Entre 10, desplazamos la coma una posición hacia la izquierda:

11,50 : 10 = 1,150

1 kg cuesta 1,15 €

Por 100, desplazamos la coma dos posiciones hacia la izquierda:

95,40 : 100 = 0,9540

1kg cuesta 0,954 €

Por 1.000, desplazamos la coma tres posiciones hacia la izquierda:

896,70 : 1.000 = 0,89670

1kg cuesta 0,8967 €

Para dividir un número decimal entre 10, entre 100 o entre 1.000, desplazamos la coma hacia la izquierda 1, 2 o 3 posiciones, respectivamente. Si es necesario, se añaden ceros a la izquierda.

16. Copia y efectúa las siguientes divisiones en tu cuaderno:

10,5 : 10	647,2 : 1.000	7,2 : 100	34,01 : 100
225,7 : 100	24,5 : 1.000	23,5 : 100	3,2 : 1.000

17. Copia y completa en tu cuaderno:

863 : ■ = 0,863	403,1 : ■ = 4,031	45,6 : ■ = 0,456	43,2 : ■ = 0,432
■ : 10 = 0,456	■ : 1.000 = 0,456	■ : 10 = 26,7	■ : 100 = 2,35

18. Escribe en tu cuaderno el peso de estos animales en kilos:

liebre: 4.600 g

marmota: 7.450 g

hámster: 250 g

Cálculo mental **Restar un número acabado en 9.** 54 – 19; 96 – 49; 64 – 39; 78 – 59; 42 – 29.

División de un número decimal entre uno natural

Algoritmo de la división

Observa cómo dividimos 29,25 entre 3:

D	U	,	d	c		
2	9	,	2	5	|	3
2						9

D	U	,	d	c		
2	9	,	2	5	|	3
2	2					9,

bajamos la cifra de las décimas

escribimos la coma en el cociente

D	U	,	d	c		
2	9	,	2	5	|	3
2	2					9, 7 5
	1		5			
			0			

Para dividir un número decimal entre un número natural, seguiremos los siguientes pasos:

1.º Dividimos como si los dos números fueran números naturales.

2.º Colocamos una coma en el cociente cuando bajamos la cifra de las décimas.

19. Copia en tu cuaderno y divide:

442,75 : 7	14,6 : 2	61,2 : 9	674,8 : 14	1.984,64 : 8
127,5 : 15	845,1 : 9	20,7 : 3	225,12 : 4	3.696,32 : 16

20. Entre 3 amigos compran un juego que cuesta 18,75 €. ¿Cuánto deberá pagar cada amigo?

21. En una serrería cortan en 5 trozos un tronco de 12,50 m de largo. ¿Qué longitud tendrá cada trozo? ¿Cuántos cortes deberán hacer?

22. Juan ha comprado 7 entradas para ir al cine y le han costado 58,10 €. ¿Cuánto cuesta cada entrada?

23. Hemos comprado 3 *pizzas* iguales que han costado 37,05 €. ¿Cuánto costaba cada *pizza*? ¿Cuánto deberíamos pagar por 5 *pizzas* iguales?

24. El edificio Turning Torso mide 189,54 m de altura y tiene 54 pisos. Resuelve en tu cuaderno:

- Calcula la altura de cada piso suponiendo que todos tienen la misma altura.
- Si subes en ascensor desde la planta baja hasta el piso 28, ¿a qué altura del suelo estarás?
- ¿Qué diferencia de altura hay entre el piso 45 y el 8?

Ten en cuenta...

Si después de bajar todas las cifras el resto no es 0, podemos continuar dividiendo bajando ceros:

24,6	|	8
060		3,075
40		
0		

División de un número natural entre uno decimal

En un depósito caben 225 litros de agua. ¿Cuántas botellas de 0,75 litros podemos llenar con el contenido del depósito? Observa cómo calcularlo:

Dividimos 225 entre 0,75:

1 Convertimos el divisor en un número natural:

$$\begin{array}{r|l} 225 & 0,75 \\ \times 100 \downarrow & \times 100 \downarrow \\ 22500 & 75 \end{array}$$

2 Dividimos los números naturales que hemos obtenido:

$$\begin{array}{r|l} 22500 & 75 \\ 0000 & 300 \end{array}$$

Podemos llenar 300 botellas.

Para dividir un número natural entre un número decimal, seguiremos los siguientes pasos:

1.° Convertimos el divisor en un número natural multiplicando el dividendo y el divisor por la unidad seguida de tantos ceros como cifras decimales tiene el divisor.

2.° Dividimos los números naturales que hemos obtenido.

25. Calcula en tu cuaderno:

266 : 3,5	9 : 0,05	12 : 0,04	450 : 11,25	128 : 3,2
27 : 2,25	63 : 0,3	504 : 6,3	325 : 2,6	56 : 3,5

Ten en cuenta...

Si multiplicamos el dividendo y el divisor por un mismo número, el cociente no varía.

26. ¿Cuántas botellas de 1,5 L pueden llenarse con el contenido de un depósito de 564 L de agua?

27. ¿Cuántos trozos de 0,35 m pueden cortarse de una cuerda de 14 m? ¿Cuántos cortes deben hacer?

28. Observa los precios de estas botellas de aceite y contesta en tu cuaderno:

- ¿Cuál es el precio de un litro de cada clase de aceite?
- Ordénalos de mayor a menor precio el litro.

a 5 L 18,75 €

b 0,50 L 2,75 €

c 1,5 L 6 €

Cálculo mental **Sumar decenas.** 97 + 20; 83 + 40; 90 + 70; 74 + 50; 62 + 60; 95 + 30; 46 + 60; 37 + 30; 65 + 40.

División de un número decimal entre uno decimal

Un kilo de pimientos cuesta 3,56 €. ¿Cuántos kilos de pimientos hay en una caja que cuesta 53,40 €?

Dividimos 53,40 entre 3,56:

1 Convertimos el divisor en un número natural:

$$\begin{array}{r|l} 53,40 & 3,56 \\ \times 100 \downarrow & \times 100 \downarrow \\ 5340 & 356 \end{array}$$

2 Dividimos los números que hemos obtenido:

$$\begin{array}{r|l} 5340 & 356 \\ 1780 & 15 \\ 000 & \end{array}$$

Hay 15 kilos de pimientos.

Para dividir dos números decimales, convertimos la división en otra equivalente sin decimales en el divisor. Para ello, multiplicamos el dividendo y el divisor por la unidad seguida de tantos ceros como cifras decimales tiene el divisor y, después, hacemos la división obtenida.

29. Copia esta tabla en tu cuaderno, escribe divisiones equivalentes sin decimales en el divisor y efectúalas hasta obtener 0 en el resto:

división	división equivalente
12,75 : 3,75	
6,39 : 0,9	
31,46 : 2,6	
1,5 : 1,2	
3,2 : 0,05	
10,08 : 3,6	
2,4 : 0,75	

30. ¿Cuántos vasos de 0,2 litros se pueden llenar con el agua de una botella de 1 litro? ¿Quedará agua en la botella?

31. Un paso de Gerardo mide 0,65 m y un paso de Rosa mide 0,55 m. Averigua cuántos pasos tendrá que dar cada uno para recorrer 71,5 m.

32. Un caramelo vale 0,15 €. ¿Cuántos caramelos puedo comprar con 4,25 €?

33. Queremos cortar un cable de 25,5 m en trozos de 1,45 m:

- ¿Cuántos trozos obtendremos?
- ¿Sobrará cable? ¿Cuántos metros?

34. Pedro ha comprado un televisor nuevo. ¿Cuántas pulgadas tiene el televisor cuya pantalla mide 60,96 cm de diagonal?

35. Una caja de tuercas pesa 355 g. Cada tuerca pesa 1,42 g y la caja vacía, 14,2 g. ¿Cuántas tuercas hay en la caja?

36. Si 1,5 litros de leche cuestan 1,48 €, ¿cuánto cuesta el litro de leche? Redondea el resultado a los céntimos.

37. Observa la división resuelta y copia en tu cuaderno las divisiones que tienen el mismo cociente. Justifica tu elección:

$$\begin{array}{r|l} 216 & 2 \\ \hline 016 & 108 \\ 0 & \end{array}$$

a) 21,6 : 0,2

b) 21,6 : 0,02

c) 2,16 : 0,02

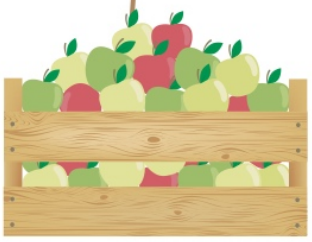
d) 2,16 : 0,2

38. Observa los precios de estas cajas de manzanas y contesta en tu cuaderno:

a) 3,5 kg 5,88 €

b) 5,5 kg 9,35 €

c) 10,5 kg 15,75 €



- ¿Cuánto cuesta un kilo de manzanas de cada tipo?
- ¿Cuál de las tres opciones es la más barata?
- Ordena los precios de menor a mayor.

39. Observa las medidas reglamentarias de un balón de fútbol y responde en tu cuaderno:

- Estima cuánto pueden pesar 8 balones. ¿Es correcto decir que pesan 3,44 kg? ¿Y 3,12 kg?
- La longitud de varios balones en fila es de 1 m y 10 cm. ¿Cómo puedes saber cuántos balones hay?

Diámetro: entre 21,65 y 22,29 cm
Peso: entre 410 y 450 g

Ten en cuenta...

Las pulgadas de un televisor son lo que mide la diagonal de la pantalla en centímetros.

1 pulgada → 2,54 cm

Cálculo mental **Continuar las series.** 2,4; 2,6; 2,8; ... 8,1; 8,3; 8,5; ... 5,9; 5,7; 5,5; ... 9,8: 9,6; 9;4; ...

Redondeo a los céntimos

¿Cuál es el precio de un limón? ¿Y el de una lata de aceitunas?

4 limones
2,63 €

$$\begin{array}{r|l} 2,63 & 4 \\ \hline 23 & 0,657 \\ 30 & \\ 2 & \end{array}$$

Un limón cuesta 0,66 €.

3 latas
2,35 €

$$\begin{array}{r|l} 2,35 & 3 \\ \hline 25 & 0,783 \\ 10 & \\ 1 & \end{array}$$

Una lata cuesta 0,78 €.

Si la cifra de las milésimas es 5, 6, 7, 8 o 9, se redondea añadiendo un céntimo.

Si la cifra de las milésimas es 0, 1, 2, 3 o 4, se redondea sin modificar los céntimos.

40. Calcula el precio aproximado de los siguientes productos:

2 yogures naturales
0,95 €

4 yogures de fresa
1,69 €

3 latas de atún
2,98 €

8 litros de agua
1,73 €

a) un yogur natural

b) un yogur de fresa

c) una lata de atún

d) un litro de agua

41. Con un bono de transporte se pueden hacer 50 viajes en 30 días. Resuelve en tu cuaderno:

- Si el bono cuesta 39,30 €, ¿cuánto cuesta cada viaje?
- Si solo lo utilizas para hacer 37 viajes, ¿a cuánto sale cada viaje? ¿Y si lo utilizas para hacer 42 viajes?
- El billete sencillo para un solo viaje cuesta 1,90 €. ¿Cuánto ahorras en cada caso?

42. Esta tableta tiene un precio de 479 € y la funda, de 41,31 €, ambos sin IVA. ¿Cuál es el precio total con el 21 % de IVA?

funda
41,31 € + IVA

tableta
479 € + IVA

Ten en cuenta...

$$\begin{array}{r|l} 2,63 & 4 \\ \hline & \end{array}$$

2 entre 4 no cabe. Ponemos un cero y la coma decimal en el cociente:

$$\begin{array}{r|l} 2,63 & 4 \\ \hline & 0, \end{array}$$

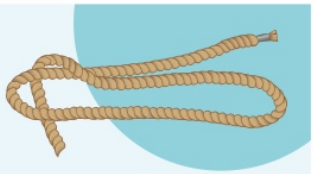
Separamos dos cifras y continuamos la división:

$$\begin{array}{r|l} 2,63 & 4 \\ \hline 23 & 0,657 \\ 30 & \\ 2 & \end{array}$$

Cálculo mental **Contar hacia atrás.** de 4 en 4 desde 100; de 6 en 6 desde 96; de 3 en 3 desde 99; de 5 en 5 desde 125.

División de números naturales y cociente decimal

Si cortamos 34 m de cuerda en 8 partes iguales, ¿cuánto medirá cada parte?



Dividimos 34 entre 8:

$$\begin{array}{r|l} 34 & 8 \\ \underset{\frown}{2} & 4 \end{array}$$

Para obtener el cociente decimal, añadimos ceros en la parte decimal del dividendo. Observa:

D	U	d	c
3	4 ,	0	0
2			

8
4

Un número natural puede escribirse como un número decimal.

D	U	d	c
3	4 ,	0	0
2		0	

8
4,

Bajamos la cifra de las décimas. Escribimos la coma.

D	U	d	c
3	4 ,	0	0
2		0	
		4	0
			$\underset{\frown}{0}$

8
4, 25

43. Efectúa en tu cuaderno las siguientes divisiones hasta obtener cero en el resto:

105 : 4	462 : 8	156 : 5	4.722 : 48	158 : 16
488 : 25	362 : 8	2.361 : 24	144 : 25	810 : 75

44. Copia y completa en tu cuaderno las siguientes divisiones:

431 : 5 = ■ 6,2 726 : 4 = 1 ■ 1,5

45. Efectúa las siguientes divisiones en tu cuaderno, calculando en el cociente el número de cifras decimales indicado:

375 : 60 con 2 cifras decimales

125 : 70 con 3 cifras decimales

46. Un cuadrado mide 85 m de perímetro. Calcula, en tu cuaderno, la longitud de cada lado.

47. Una bolsa de 4 magdalenas cuesta 5 €. Resuelve en tu cuaderno:

- ¿Cuánto cuesta cada magdalena?
- ¿Cuánto costarán seis magdalenas? ¿Y una docena?
- Halla mentalmente cuántas magdalenas puedes comprar con 10 € y explica tu razonamiento.

¡No te olvides de pasar por el Gimnasio para practicar algunos ejercicios! ¡clic! ¡clic!

Actividad competencial

La velocidad del viento

Lo que más ha interesado a Paula de la exposición han sido las tablas sobre las velocidades del viento que pueden alcanzar los huracanes y los tornados.

The New York Times

Breaking News Alert

October 10, 2018 NYTimes.com

BREAKING NEWS

Hurricane Michael has made landfall in the Florida Panhandle as a Category 4 storm, packing winds of 155 mph.

Wednesday, October 10 2018 1:50 OM EST

Escala de intensidad de los huracanes	
categoría 5	⩾ 157 mph ⩾ ☐ km/h
categoría 4	130 – 156 mph 208 – ☐ km/h
categoría 3	111 – 129 mph 178 – 206 km/h
categoría 2	96 – 110 mph 154 – 176 km/h
categoría 1	74 – 95 mph ☐ – 152 km/h

1. Observa la noticia que había expuesta del diario *The New York Times*. Contesta en tu cuaderno:
   - ¿Qué significa categoría 4 y vientos de 155 mph?
2. Fíjate que la tabla de escalas de huracanes utiliza mph (millas por hora) para calcular la velocidad del viento en lugar de km/h:
   - Completa la tabla en tu cuaderno con los tres datos que se han borrado.
3. Según la tabla de escalas de huracanes, ¿a qué categoría pertenece un huracán que tiene vientos de 190 km/h?
4. Escribe una velocidad del viento en km/h que se corresponda a un huracán de categoría 2.

Ten en cuenta...

1 milla → 1,6 km

75 mph → (1,6 × 75) km/h

5. Observa la tabla de los 10 huracanes más poderosos de EE. UU.:

año	nombre	velocidad máxima (mph)
1980	Allen	190
2017	Irma	185
2005	Wilma	185
1988	Gilbert	185
2005	Rita	180
1998	Mitch	180
1969	Camille	175
2005	Katrina	175
2007	Dean	175
1955	Janet	175

– Escribe la velocidad en km/h de los siguientes huracanes:

(a) Allen (b) Rita (c) Irma (d) Katrina

6. Para medir los tornados se utiliza la Escala Fujita. Observa que utiliza mph (millas por hora) para calcular la velocidad del viento en lugar de km/h:

Escala Fujita	
EF0	65-85 mph → daños leves
EF1	86-110 mph → daños moderados
EF2	111-135 mph → daños considerables
EF3	136-165 mph → daños graves
EF4	166-200 mph → daños devastadores
EF5	>200 mph → daños increíbles

– Escribe en tu cuaderno su equivalencia en km/h.

7. En un tornado se han medido velocidades del viento de 190 km/h. ¿A qué categoría pertenece?

8. Escribe la velocidad del viento en km/h para un tornado de la categoría EF3.

9. Observa la tabla donde se muestra el número de tornados de cada clase que se observaron en 2018. ¿Cuántos fueron en total?

Tornados en EE. UU. durante 2018							
Escala	EF0	EF1	EF2	EF3	EF4	EF5	Total
n.º	358	310	58	10	1	0	

Cálculo mental

Multiplicar números de dos cifras por 9.

$27 \times 10 = 270 \longleftarrow \times 10$

$270 - 20 = 250 \longleftarrow - 20$

$250 - 7 = 243 \longleftarrow - 7$

$- 27$

Por tanto: $27 \times 9 = 243$

12×9	23×9	31×9	57×9
25×9	36×9	87×9	67×9
32×9	75×9	48×9	43×9
64×9	77×9	16×9	65×9
54×9	15×9	21×9	59×9
18×9	28×9	38×9	27×9

Actividad cooperativa

Ana pide a sus alumnos que le ayuden a repasar la cuenta del material que ha comprado para la clase. Observa que algunos números del tique se han borrado:

artículo	cantidad	precio/ unidad	euros
cartulina verde	24	0,60	
pegamento	6		8,40
caja témperas	4	5,30	21,20
purpurina multicolor	3		11,40
caja de pinceles	4	2,65	
TOTAL (IVA no incluido)			66,00
IVA (21%)			
TOTAL (IVA incluido)			80,00

1. Dividid la clase en grupos. Cada grupo debe descubrir los números que se han borrado en el tique y responder a las siguientes preguntas:
   - ¿Cuánto cuestan todas las cartulinas? ¿Y las cajas de pinceles?
   - ¿Cuál es el precio de un bote de pegamento? ¿Y el de un bote de purpurina?
   - ¿A cuánto asciende el IVA que ha pagado Ana?
2. Comprobad si hay algún error en la cuenta y corregidlo. Después, entre todos los grupos, comentad si habéis coincidido.

Resolución de problemas

Aprenderás a... hacer preguntas con las operaciones que resuelven un problema.

Para cada problema, observa las operaciones que lo resuelven, deduce la pregunta y halla el resultado. Hazlo en tu cuaderno.

1. Queremos repartir 1.200 libros en cajas. En cada caja caben 25 libros.

Pregunta: ¿ ■ ?
Operación: 1.200 : 25= ■
Resultado: ■

2. Juan tiene 100 €. Compra unos patines que cuestan 59,99 € y un casco para patines de 21,99 €.

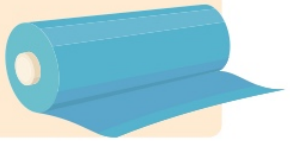
Pregunta: ¿ ■ ?
Operación: 59,99 + 21,99 = 81,98
100 – 81,98 = ■
Resultado: ■

3. Un coche ha recorrido 360 km en 4 horas.

Pregunta: ¿ ■ ?
Operación: 360 : 4 = 90
90 × 6 = ■
Resultado: ■

4. Alba tiene un rollo de papel de regalo. Lo ha cortado en 20 trozos iguales que miden 12,5 cm cada uno.

Pregunta: ¿ ■ ?
Operación: 20 × 12,5 = ■
Resultado: ■



5. Pablo quiere vaciar completamente un depósito de 300 L de agua utilizando cubos de 15 L.

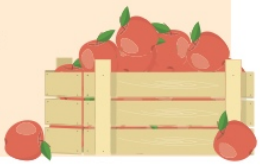
Pregunta: ¿ ■ ?
Operación: 300 : 15 = ■
Resultado: ■

6. Marcos tiene 10 € y quiere comprar 4 kg de plátanos a 3,10 € el kilo.

Pregunta: ¿ ■ ?
Operación: 4 × 3,10 = 12,40
12,40 – 10 = ■
Resultado: ■

7. Una caja de manzanas pesa 5 kilos y cuesta 6,25 €.

Pregunta: ¿ ■ ?
Operación: 6,25 : 5 = 1,25
8 × 1,25 = ■
Resultado: ■



8. Maite tiene 10 €. Compra un queso que vale 7 € y un paquete de lentejas que vale 1,99 €.

Pregunta: ¿ ■ ?
Operación: 7 + 1,99 = 8,99
10 – 8,99 = ■
Resultado: ■

Actividades

PRACTICA

1. Coloca en columna y calcula en tu cuaderno:

35,19 + 48,9 6,39 – 2,7 63,8 + 9,76

7,8 + 49,371 17,8 – 9,12 57 – 9,437

2. Coloca correctamente los números de estas operaciones en tu cuaderno y resuelve:

0,1	8,16	372	70
– 0,001	+ 5,1	+ 5,3	– 5,32

3. Realiza estas multiplicaciones en tu cuaderno:

48,36 × 5 2,097 × 7 12,8 × 10,26

0,34 × 9 12,36 × 6,8 4,02 × 0,32

4. Copia y completa en tu cuaderno:

	x 10	x 100	x 1.000
0,9172			
25,30			
6,8			
2,514			
13,72			

	: 10	: 100	: 1.000
460			
75.000			
360,8			
56,5			
173,4			

5. Resuelve mentalmente:

0,7 × ☐ = 70 6 : ☐ = 0,06

0,08 × ☐ = 800 12 : ☐ = 0,012

6. Realiza estas divisiones en tu cuaderno:

29,4 : 6 437 : 3,2 87,27 : 4,1

81,9 : 9 14 : 0,62 56,14 : 7,24

7. Escribe en tu cuaderno una división equivalente sin decimales en el divisor y efectúalas hasta obtener un 0 en el resto:

15,75 : 4,50 10,5 : 0,21 6,25 : 0,5

APLICA

8. Susana ha pagado 37,5 € por 2,5 m de tela. ¿Cuánto cuesta un metro de tela?

9. Jorge vive en un tercer piso. Para llegar a su rellano, debe subir 9,12 m. Si cada escalón mide 0,16 m, ¿cuántos escalones sube Jorge para llegar a su piso?

10. Un paso de Gloria mide 0,57 m y un paso de Andrés, 0,42 m. Si los dos dan 50 pasos en el mismo sentido, ¿qué distancia les separará? ¿Y si caminan en sentidos contrarios?

11. Redondea y calcula mentalmente:

- Un kilo de carne cuesta 9,95 €. Calcula el precio aproximado de medio kilo.
- Un kilo de lenguado cuesta 12,17 €. Calcula el precio aproximado de dos kilos y medio.

12. El glaciar Aletsch, en Suiza, avanza al año unos 0,18 km:

- ¿Cuántos kilómetros recorrerá en 15 años?
- El glaciar mide 23,6 km de longitud. Averigua si en 100 años habrá conseguido recorrer esa distancia.

13. Víctor compra 2 kg de nueces y tres paquetes de café a 2,05 € cada uno. Si paga con un billete de 20 €, ¿cuánto le devolverán?

14. En un tornado, el aire puede llegar a girar a velocidades que van desde 65 millas por hora hasta 318 millas por hora:

– Escribe las velocidades de los tornados en km/h y redondea a las unidades.

1 milla = 1,609 km

15. Tenemos un carrete con 50 m de cuerda y cortamos 9 trozos de 3,5 m cada uno:

– ¿Cuánta cuerda queda en el carrete?

– Dividimos la cuerda que sobra en 5 trozos iguales. ¿Qué longitud tendrá cada trozo?

PROFUNDIZA

16. Observa el ejemplo y escribe en tu cuaderno el resultado de las siguientes multiplicaciones, sin hacer la operación. Después, ordena los resultados de mayor a menor:

134 × 27 = 3.618

134 × 2,7	1,34 × 27	13,4 × 27
134 × 0,27	0,134 × 27	134 × 0,027

17. Escribe en tu cuaderno los números que cumplen estas condiciones:

– La parte entera es 5 y la parte decimal tiene dos cifras.

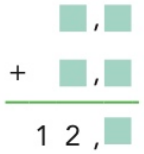
– La cifra de las décimas y la de las centésimas suman 2.

18. Calcula el cociente con tres cifras decimales y compruébalo con la calculadora:

17 : 8 | 16 : 3 | 1.361: 8 | 38 : 9

– Algunas de estas divisiones no terminan nunca. ¿Cuáles son? ¿Qué es lo que te permite afirmar que no terminan nunca?

19. Completa la suma utilizando las cifras del 5 al 9:



– ¿Hay más de una solución? Coméntalo con tus compañeros y compañeras.

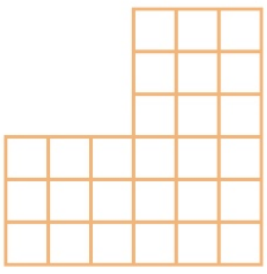
20. Una familia lleva a sus 2 hijos al zoológico. Las entradas de los adultos cuestan el doble que las infantiles. El total de las 4 entradas es de 58,80 €:

– ¿Cuánto cuesta cada entrada? Explica cómo lo has averiguado.

– ¿Cuánto deberán pagar si le aplican el 10 % de descuento?

RAZONA

21. Copia esta figura en tu cuaderno y traza una recta que la divida en tres triángulos:



– ¿Cuántas veces cabe un triángulo pequeño en el grande?

22. Escribe un número que esté entre 3,4 y 3,5.

– ¿Hay más de uno? Razona tu respuesta.

¡Ponte a prueba!

LLENO Y MEDIO LLENO

1. Observa las balanzas. ¿Cuánto pesa el recipiente vacío?

a) 2 kg b) 3 kg c) 4 kg d) 5 kg e) 7 kg

SIN HACER NINGUNA OPERACIÓN

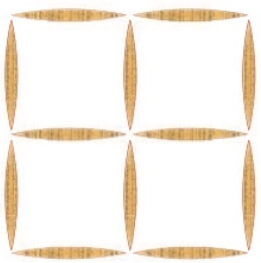
2. Imagina que sumas todos los números del 1 al 20. Después, sumas todos los números del 1 al 19 y restas los dos resultados:

– ¿Cuál de estos números obtendrás de resultado?

9 20 1 10

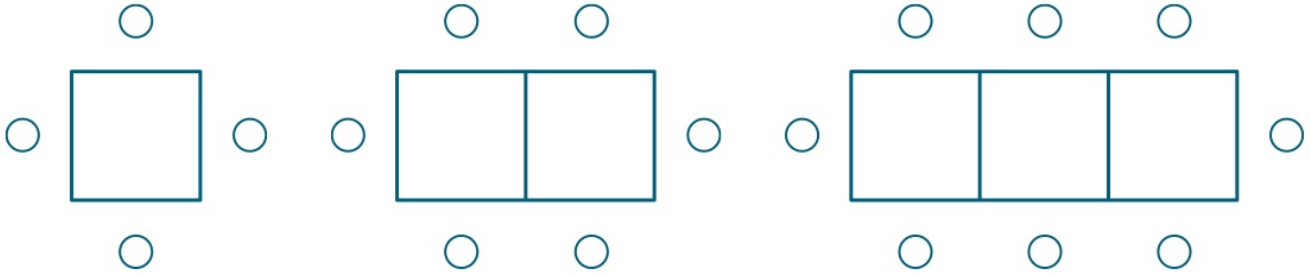
INVESTIGA

3. Construye con palillos una figura como la de la derecha. Quita dos palillos de forma que queden solo dos cuadrados:



UNA, DOS, TRES... SIETE MESAS

4. En una mesa se pueden sentar 4 personas. Si unimos dos mesas formando un rectángulo, se pueden sentar 6 personas. Y si unimos tres mesas, se pueden sentar 8 personas:



– ¿Cuántas personas se pueden sentar uniendo 7 mesas? Explica cómo lo has calculado.

Ya sé...

1. Copia en tu cuaderno y completa:

7,21 + 10 + 15,325 39,1 – 21,42 1,47 × 0,25

2. Copia en tu cuaderno y completa:

12,75 × ☐ = 12.750 ☐ × 100 = 41,5 0,0043 × 1.000 = ☐ 1,04 × ☐ =104

3. Escribe en tu cuaderno el dividendo de estas divisiones:

☐ : 100 = 2,44 ☐ : 10 = 4,35 ☐ : 1.000 = 0,002 ☐ : 100 = 1,22

4. Copia en tu cuaderno y divide:

377,12 : 16 15 : 0,03 41,4 : 13,8

5. Calcula en tu cuaderno el cociente, con tres cifras decimales, de las siguientes divisiones:

9 : 7 41 : 7 321 : 8

6. Si 2,5 litros de zumo natural cuestan 7,25 €, ¿cuánto cuesta un litro de zumo? ¿Y 4 litros de zumo?

7. Calcula el precio aproximado de los siguientes productos:

a) un yogur b) un litro de aceite

4 yogures de soja 1,90 €

5 L aceite 28,52 €

8. Un litro de aceite pesa 0,91 kg. ¿Cuánto pesa la garrafa de 5 litros de aceite?

9. En una almazara han fabricado 3.185 kg de aceite. Un litro de aceite pesa 0,91 kg, responde en tu cuaderno:

– ¿Hay más o menos de 3.185 litros?

– Calcula exactamente cuántos litros hay.

Valora en tu cuaderno el nivel de dificultad que has tenido al hacer cada actividad:

1 muy fácil

2 fácil

3 difícil

4 muy difícil

Récord mundial de salto de longitud

BOB BEAMON BATE EL RÉCORD MUNDIAL DE SALTO DE LONGITUD

México, 18 de octubre de 1968

Durante los juegos Olímpicos de México, el atleta estadounidense Bob Beamon, de 22 años de edad, saltó 8,90 m, mejorando el récord del mundo en 55 cm.

A las cuatro menos cuarto de la tarde, Beamon hizo una rápida carrera de 19 zancadas, batió y voló tan lejos que los aparatos de medida no sirvieron, porque nadie había imaginado que se pudiera saltar esa distancia. Los árbitros de la competición tuvieron que medir varias veces el salto antes de confirmar el nuevo récord del mundo.

Nunca en la historia del atletismo se había mejorado tanto el récord de salto de longitud. Igor Ter-Ovanesyan, el anterior plusmarquista mundial, solo pudo ser cuarto.

Estos son los resultados de la histórica competición de salto de longitud de México:

1.	Bob Beamon (EE.UU.)	8,90 m
2.	Klaus Beer (Alemania)	8,19 m
3.	Ralph Boston (EE.UU.)	8,16 m
4.	Igor Ter-Ovanesyan (URSS)	8,12 m

1968

En los Juegos Olímpicos de México, un atleta casi desconocido hizo un salto histórico. Batió el récord del mundo en más de medio metro.

Momento en el que Bob Beamon bate el récord mundial de salto de longitud con un salto de 8,90 m.

1. ¿Qué significa *plusmarquista mundial*?
2. ¿Cuál era el récord del mundo de salto de longitud antes del salto de Bob Beamon? ¿Quién lo tenía?
3. ¿Cuántos minutos pasaban de las tres de la tarde cuando Bob Beamon consiguió el récord del mundo?
4. ¿Cuántos centímetros más que el segundo clasificado saltó Bob Beamon?
5. ¿Cuántos centímetros le faltaron al cuarto clasificado para quedar tercero?

1991

MIKE POWELL BATE EL RÉCORD DEL MUNDO CON 8,95 M

■ Tokio, 30 de agosto de 1991

El atleta de Estados Unidos, Mike Powell, logró batir el récord de Bob Beamon al saltar 8,95 m en el Estadio Nacional de Tokio.

En la competición, Carl Lewis y Mike Powell protagonizaron el mejor concurso de salto de longitud de la historia del atletismo.

Carl Lewis también superó los 8,90 m y cuatro de sus saltos superaron los 8,80 m, algo que no ha sucedido nunca más.

Estas son las longitudes saltadas por los dos atletas:

salto	Powell	Lewis
1.º	7,85 m	8,68 m
2.º	8,54 m	–
3.º	8,29 m	8,83 m
4.º	–	8,91 m
5.º	8,95 m	8,87 m
6.º	–	8,84 m

Mike Powell, que nació en 1963, consiguió superar el salto de Bob Beamon en su quinto intento.

Carl Lewis, apodado el *Hijo del Viento*, fue uno de los mejores atletas de finales del siglo XX. Tuvo el récord del mundo de los 100 m y el de salto de longitud durante unos minutos.

6. Observa la tabla de los saltos de Lewis y Powell:

- Antes de Powell, ¿Lewis superó los 8,90 m?
- ¿Cuántos metros suman los cuatro saltos de Powell?
- ¿Cuántos metros suman los cuatro mejores saltos de Lewis?
- ¿Quién sumó más metros? ¿Cuántos más?

7. ¿Cuántos centímetros faltan para que el récord de salto de longitud llegue a los 9 m?

8. ¿Qué edad tenía Mike Powell cuando Bob Beamon saltó 8,95 m?

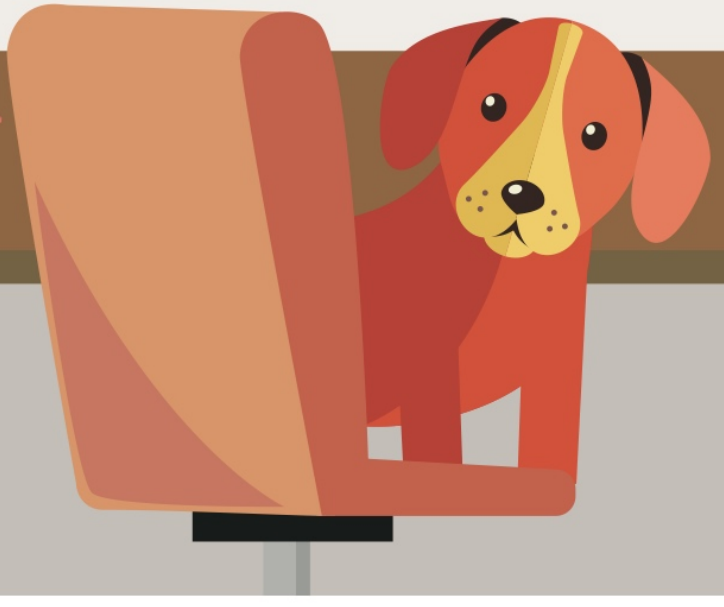
9. ¿Cuánto tiempo duró el récord de Beamon? Expresa el resultado en años y meses.

10. ¿Cuántos años han pasado desde el salto de Bob Beamon? ¿Y desde el de Mike Powell?

11. ¿En qué año nació Bob Beamon?

12. ¿Qué edad tiene actualmente Mike Powell?

9 Camiones cisterna



Vas a aprender

LAS UNIDADES DE LONGITUD, MASA Y CAPACIDAD, Y A...

- conocer las unidades de medida y sus equivalencias
- realizar cálculos con medidas
- expresar de formas diferentes la misma medida

Viajes muy largos

El padre de Violeta, en su trabajo, conduce un camión cisterna con capacidad para 35.500 litros.

Con su camión, el padre de Violeta transporta líquidos a países lejanos. Como los viajes son muy largos, a veces Violeta pasa muchos días sin ver a su padre en persona, por eso hacen una videoconferencia cada día después del colegio y se cuentan cómo les va todo.

Su padre tiene muchas anécdotas curiosas de los países que visita, y Violeta le cuenta lo que ha aprendido en clase, a qué juega con los amigos y los paseos que hace con su perra Luna.

Este fin de semana es el cumpleaños de su padre. Violeta y su madre han pensado un regalo que creen que le encantará: ¡una miniatura a escala de su camión!

Pienso

- ¿Sabes qué es un camión cisterna?
- Investiga si los camiones cisterna también pueden transportar gases.

Me interesa

- ¿Qué significa que una miniatura está construida a escala?
- ¿Sabes cuál es la capacidad del camión del padre de Violeta en kilolitros?

Reflexiono

- ¿Cuánto estimas que mide un camión de los que ves por la carretera?
- ¿Sabes cuántos litros de combustible caben en un coche normal?

Longitud y decimales

Observa la envergadura del águila real y el tamaño de los huevos que pone.

¿Cómo se leen las siguientes longitudes?

1 La unidad indica el valor de la parte entera.

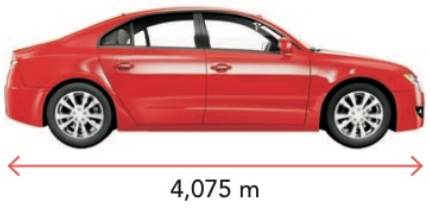
2,30 m → 2 metros coma 30

7,6 cm → 7 centímetros coma 6

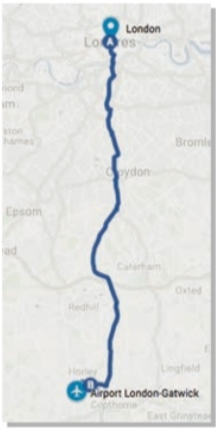
2 Nos fijamos en la última cifra para determinar el valor de la parte decimal.

	km	hm	dam	m	dm	cm	mm	
2,30 m				2,	3	0		= 2 m 30 cm
7,6 cm						7,	6	= 7 cm 6 mm

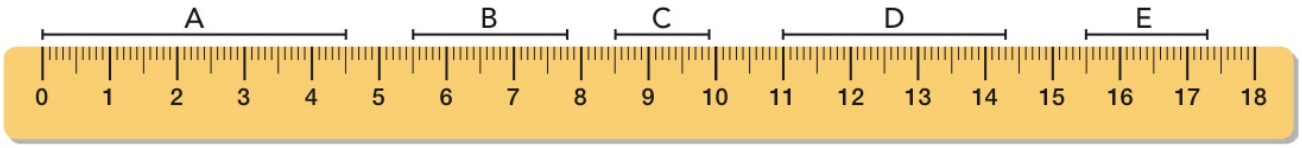
1. Escribe en tu cuaderno el significado de la parte entera y de la parte decimal en estas expresiones:



47,395 km



2. Escribe en tu cuaderno la longitud de cada segmento con un número decimal:



3. El circuito de Suzuka (Japón) mide 5,807 kilómetros. Si el circuito de Assen (Holanda) mide 1,057 kilómetros menos que el de Suzuka, ¿cuánto mide el circuito de Assen?

Cambios de unidades

El ancho de vía habitual en muchos trenes de España es de 1,668 m.

¿Cómo puede expresarse esta longitud utilizando otras unidades?

Observa, en la tabla, el valor de cada cifra:

km	hm	dam	m	dm	cm	mm
			1	6	6	8

1,668 m = 16,68 dm = 166,8 cm = 1.668 mm

Fíjate ahora cómo expresamos 1.080 m en kilómetros:

km	hm	dam	m	dm	cm	mm
1	0	8	0			

1.080 m = 1,080 km

Para expresar longitudes con una determinada unidad, se coloca la coma decimal a continuación de la cifra que representa dicha unidad.

4. El ancho de vía internacional y en los trenes de alta velocidad españoles es de 1,435 m. Expresa esta longitud utilizando otras unidades.

5. Expresa estas medidas en milímetros y ordénalas de mayor a menor:

1,24 dm | 8,8 cm | 0,215 m | 0,6 cm | 0,094 m | 0,75 dm

6. Mide con una regla y escribe en tu cuaderno la longitud de cada segmento en centímetros y en milímetros:

A —— B C — D E —— F

7. Copia y completa en tu cuaderno:

0,023 dam = ■ cm 78,2 m = ■ dm 8,12 dam = ■ dm 460 m = ■ hm

56,2 m = ■ dam 23,45 hm = ■ km 2,345 km = ■ m 35,2 dam = ■ km

8. Relaciona en tu cuaderno las longitudes que son iguales:

890 cm | 8,9 dam | 8,90 km | 8.900 m | 89 dm | 89 m

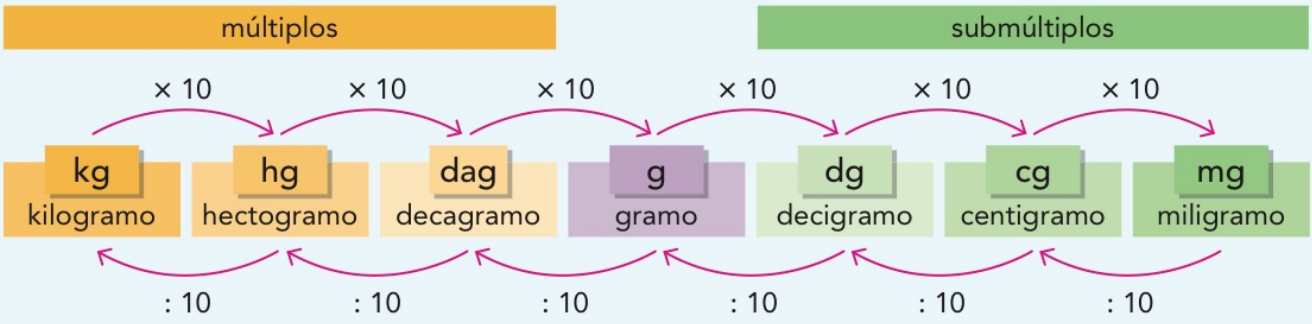
Ten en cuenta...

1 km = 1.000 m
1 hm = 100 m
1 dam = 10 m
1 m = 10 dm
1 m = 100 cm
1 m = 1.000 mm

Cálculo mental **Multiplicar por 10.** 7,21; 2,3; 0,52; 3,8; 0,125; 5,5; 7,9; 0,34; 1,315; 0,45; 3,67; 0,1.

Unidades de masa

Observa cuáles son los múltiplos y submúltiplos del **gramo** y sus equivalencias:



Cada unidad es 10 veces mayor que la unidad inmediatamente inferior y 10 veces menor que la inmediatamente superior.

9. Copia y completa estas igualdades en tu cuaderno:

0,4 g = ■ dg = ■ cg = ■ mg

■ g = 34 dg = ■ cg = ■ mg

■ g = ■ dg = ■ cg = 420 mg

6,24 kg = ■ hg = ■ dag = ■ g

■ kg = 25,6 hg = ■ dag = ■ g

■ kg = ■ hg = 44 dag = ■ g

10. Copia en tu cuaderno la opción más razonable para cada caso:

– Una caja de cereales:

300 kg | 300 g | 3 g

– Un elefante africano:

5 g | 5 kg | 5 t

– Un alumno de quinto:

33 kg | 33 g | 3 g

– Un lápiz:

10 g | 10 dg | 1 kg

Ten en cuenta...

El múltiplo del kilogramo más utilizado es la **tonelada** (**t**):

1 t = 1.000 kg

11. El escarabajo rinoceronte es el animal más fuerte que existe. Solo pesa unos 20 g, pero puede levantar 850 veces su propio peso:

– ¿Cuántos kilos puede levantar el escarabajo rinoceronte?

– ¿Cuántos kilos levantarías tú si pudieras levantar 850 veces tu propio peso? ¿Podrías levantar un coche de 1.500 kg? ¿Y un camión de 12 t?

12. En Europa, cada habitante genera cada día 1,4 kg de basura. En una ciudad de 6.000 habitantes, ¿cuántas toneladas de basura se generan en un día? ¿Y en 30 días?

13. Un paquete de 800 clips pesa 376 g, y uno de 200 chinchetas, 87 g. Calcula el peso aproximado de un clip y de una chincheta y escríbelo en la unidad más adecuada.

14. Una moneda de 2 € tiene una masa de 8,5 g. Observa en el ejemplo cómo podemos cambiar de unidades sin hacer operaciones utilizando una tabla:

kg	hg	dag	g	dg	cg	mg
			8	5	0	0

8,5 g = 85 dg = 850 cg = 8.500 mg

Ten en cuenta...

Añadimos ceros a la derecha o a la izquierda del número cuando lo necesitamos.

– Con la ayuda de la tabla, completa estas igualdades en tu cuaderno:

4,5 kg = ■ g
320 g = ■ hg
2,5 g = ■ cg
3,5 dag = ■ cg
24 hg = ■ kg
3,45 kg= ■ dag
56 cg = ■ g
7,8 g = ■ mg
5,6 g = ■ cg
600 g = ■ hg
80 dg = ■ kg
1,2 hg = ■ g

15. Observa la composición química por litro de las tres marcas de agua mineral y responde:

– Escribe todos los datos en miligramos.
– ¿Qué marca tiene más magnesio?
– Si buscas agua con poco sodio, ¿cuál elegirás?
– ¿Qué marca contiene más bicarbonatos, Fuente o Cuevas? ¿Cuánto más?

	Solana	Fuente	Cuevas
bicarbonatos	0,28 g	0,149 g	0,16 g
cloruros	0,0079 g	0,162 dg	0,21 cg
calcio	0,583 dg	0,038 g	2,04 cg
magnesio	0,0025 g	9,7 mg	0,36 cg
sodio	5,2 mg	13,2 mg	0,0131 g

16. ¿Cuánto pesa el líquido que contiene cada recipiente?

peso neto: 820 g
peso escurrido: 4,9 hg

peso neto: 80 dag
peso escurrido: 440 g

17. Empareja las cajas para que sumen 1 kg. Hazlo en tu cuaderno:

a) 250 g

b) $\frac{1}{4}$ kg

c) 500 g

d) $\frac{1}{2}$ kg

e) 750 g

f) $\frac{3}{4}$ kg

Ten en cuenta...

$\frac{1}{4}$ kg = 0,25 kg

$\frac{1}{2}$ kg = 0,5 kg

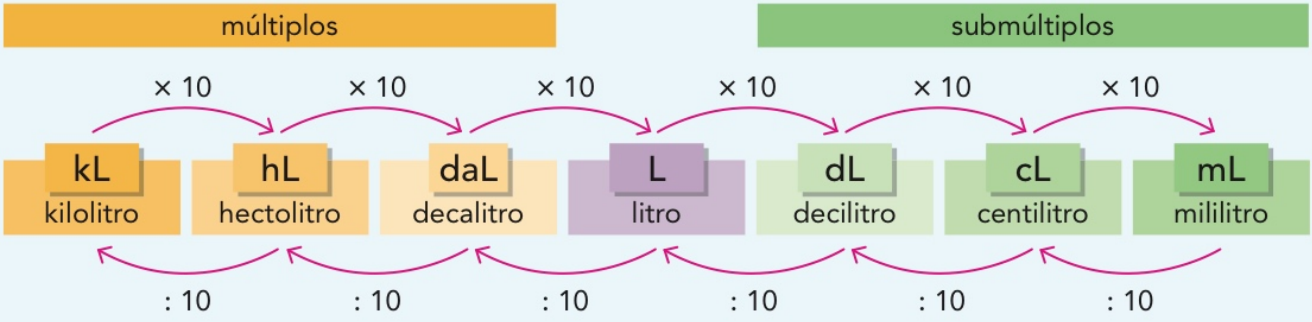
$\frac{3}{4}$ kg = 0,75 kg

Cálculo mental

Multiplicar por 100. 2,6; 0,62; 52,8; 0,05; 3,12; 1,4; 13,06; 0,111; 41,96; 3,78; 0,1; 3,04.

Unidades de capacidad

Observa cuáles son los múltiplos y submúltiplos del **litro** y sus equivalencias:



Cada unidad es 10 veces mayor que la unidad inmediatamente inferior y 10 veces menor que la inmediatamente superior.

18. Copia y completa en tu cuaderno:

kL	hL	daL	L
42	420		
			3.500
2,9			
		48	

L	dL	cL	mL
4			
	150		
			300
		20	

19. Copia en tu cuaderno la opción más razonable para cada caso:

– Una botella de agua:

1,5 L 1,5 mL 1,5 kL

– Una piscina olímpica:

2.500 kL 2,5 mL 2,5 kL

– Una cuchara sopera:

15 kL 15 L 15 mL

– Una bañera:

2,5 kL 250 kL 250 L

20. Expresa, en tu cuaderno, la capacidad de estos recipientes en litros y ordénalos de mayor a menor capacidad:

a
0,75 daL

b
150 cL

c
85 dL

d
30,5 kL

e
2 dL

f
150 mL

21. En una fábrica envasan aceite de oliva en garrafas de 0,5 daL y en botellas de 75 cL. El aceite se almacena en depósitos de 6 hL. ¿Cuántas garrafas se pueden llenar con el aceite de un depósito? ¿Cuántas botellas?

Para averiguarlo, primero debemos expresar los datos en la misma unidad, por ejemplo, en litros. Observa cómo lo podemos hacer con una tabla de conversiones y sin necesidad de operar:

		kL	hL	daL	L	dL	cL	mL	
garrafa	0,5 daL			0	5				= 5 L
botella	75 cL				0	7	5		= 0,75 L
depósito	6 hL		6	0	0				= 600 L

– Resuelve el problema efectuando las operaciones:

600 : ■ = ■ ➜ Con el aceite de un depósito se pueden llenar ■ garrafas.

600 : ■ = ■ ➜ Con el aceite de un depósito se pueden llenar ■ botellas.

22. Con la ayuda de una tabla, completa en tu cuaderno:

4,5 kL = ■ L 9 daL = ■ dL 70 mL = ■ cL

9,3 L = ■ dL 2,6 hL = ■ L 600 L = ■ hL

9 kL = ■ mL 0,04 kL = ■ dL 100 daL = ■ kL

23. Escribe en tu cuaderno la capacidad de los recipientes en las unidades indicadas:

2,5 L

■ dL
■ cL
■ mL

0,75 L

■ dL
■ cL
■ mL

0,25 L

■ dL
■ cL
■ mL

0,5 L

■ dL
■ cL
■ mL

24. En una taza caben 260 mL de sopa. Si echo 12 tazas en una cacerola, ¿cuánta sopa hay? Expresa el resultado en litros.

25. ¿Cuántos cubos de 1,5 daL necesitamos para llenar un tonel de 2,7 hL?

26. Copia y completa en tu cuaderno:

$1\frac{3}{4}$ L = ■ L $1\frac{1}{2}$ L = ■ L $1\frac{1}{4}$ L = ■ L $2\frac{1}{2}$ L = ■ L

Ten en cuenta...

$\frac{1}{4}$ L = 0,25 L

$\frac{1}{2}$ L = 0,5 L

$\frac{3}{4}$ L = 0,75 L

Cálculo mental **Dividir entre 10.** 56; 7,9; 25,1; 3,75; 127; 0,5; 41,7; 315,4; 29,65; 0,36; 83,45; 561.

Expresiones complejas e incomplejas

Estatura y distancia

La **longitud**, la **masa** y la **capacidad** se pueden expresar en **forma incompleja**, utilizando solo una unidad, y en **forma compleja**, utilizando más de una unidad.

Observa cómo pasamos estas longitudes de una forma a otra:

forma incompleja	km	hm	dam	m	dm	cm	mm	forma compleja
138 cm				1	3	8		= 1 m 38 cm
1.425 m	1	4	2	5				= 1 km 425 m

forma compleja	km	hm	dam	m	dm	cm	mm	forma incompleja
3 dm 5 cm					3	5		= 35 cm
1 hm 29 m		1	2	9				= 129 m

27. Copia en tu cuaderno y completa con las unidades que faltan:

785 dm = 78 ■ 5 ■ 137 ■ = 13 dm 7 cm 1.500 m = 1 ■ 500 ■

67 dam = 6 ■ 7 ■ 510 ■ = 5 m 1 dm 21.097 ■ = 21 km 97 ■

28. Escribe en tu cuaderno la longitud de estos circuitos de motociclismo expresándolos en metros:

Jerez (Andalucía): 4 km 428 m

Laguna Seca (EE.UU.): 3 km 602 m

Assen (Holanda): 4 km 750 m

Montmeló (Cataluña): 4 km 655 m

Cheste (C. Valenciana): 4 km 51 m

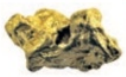
Donington Park (Inglaterra): 4 km 23 m

29. Expresa en tu cuaderno las medidas siguientes en forma compleja e incompleja:

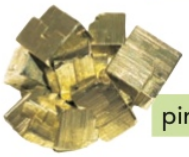
forma incompleja	km	hm	dam	m	dm	cm	mm	forma compleja
■ m		1	5	8				= ■ hm ■ m
■ mm					4	6	2	= ■ cm ■ mm
■ cm			3	2	1	5		= ■ m ■ cm
■ m	2	7	5	0				= ■ km ■ m
■ dm			5	6	7			= ■ m ■ dm
■ hm	7	6						= ■ km ■ hm

Cálculo mental **Dividir entre 100.** 18; 27,4; 117,4; 0,23; 4.500; 0,03; 128; 315,4; 32,64; 0,1825; 320.

30. Hemos pesado muestras de minerales en el laboratorio. Una pepita de oro ha pesado 63,8 g, y una muestra de pirita, 2,2 kg. Con la ayuda de la tabla, expresa las masas en forma compleja:



pepita de oro: 63,8 g



pirita: 2,2 kg

forma incompleja	kg	hg	dag	g	dg	cg	mg	forma compleja
63,8 g			6	3	8	0	0	= ■ g ■ mg
2,2 kg	2	2	0	0				= ■ kg ■ g

31. Copia y completa en tu cuaderno:

6,8 kg = ■ kg ■ g 3,702 kg = ■ kg ■ g 1,50 kg = ■ kg ■ g

4.080 g = ■ kg ■ g 1.057 g = ■ kg ■ g 2.250 g = ■ kg ■ g

32. Expresa en tu cuaderno las siguientes masas en forma incompleja, tomando como unidad el kilogramo:

4 kg 450 g 2 dag 5 g 5 kg 200g 2 kg 300 g

50 hg 23 g 1 kg 90 g 3 kg 8 g 10 kg 80 dag

33. Expresa en kilogramos cuánto pesa una docena de huevos si cada huevo pesa 60,5 g.

34. En una garrafa de agua quedan 12,18 L, y en un vaso, 2,4 dL. Con la ayuda de la tabla, expresa las capacidades en forma compleja:

12,18 L

2,4 dL

forma incompleja	kL	hL	daL	L	dL	cL	mL	forma compleja
12,18 L			1	2	1	8		= ■ L ■ cL
2,4 dL					2	4	0	= ■ dL ■ mL

35. Copia y completa en tu cuaderno:

34,5 hL = ■ kL ■ L 4,504 kL = ■ kL ■ L 6,47 kL = ■ kL ■ L

560,2 daL = ■ kL ■ L 5.678,3 daL = ■ kL ■ L 132,3 daL = ■ kL ■ L

36. Ordena de mayor a menor estas capacidades. Exprésalas previamente en litros:

1 kL 6 hL 59 dL 69.000 mL 63,5 daL 124,3 dL

37. En tu pueblo, la primera mañana de la Fiesta Mayor suelen regalar chocolate a las 250 personas que más madrugan. Si una ración de chocolate es de 20 cL, expresa en decalitros cuánto chocolate suelen preparar.

Actividad competencial

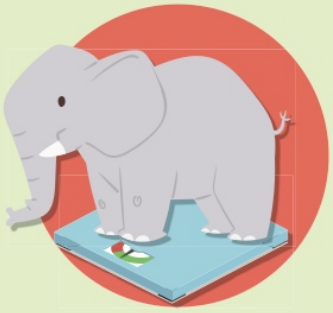
Los trenes de carretera

El padre de Violeta tiene la ilusión de viajar algún día a Australia, donde circulan los camiones más largos del mundo. Al lado de estos camiones, ¡la miniatura de su camión es muy pequeña!

1. En el tren de carretera de la fotografía, cada uno de los 3 remolques traseros tiene 6 ejes de ruedas, y cada eje tiene 4 ruedas. Si la cabina tractora con su cisterna tiene 14 ruedas, ¿cuántas ruedas tiene el vehículo en total?

2. El depósito de gasolina del camión tiene capacidad para 1.840 litros. Contesta en tu cuaderno:
   - ¿Cuál es la capacidad del depósito en hectolitros?
   - El caudal de un dispensador de combustible típico es de 40 litros por minuto. ¿Cuánto tiempo necesita un dispensador para llenar todo el depósito de gasolina?

3. El peso total de un tren de carretera sin carga es de 175.000 kg. Si un elefante pesa 5 toneladas, ¿a cuántos elefantes equivale el peso del tren de carretera?



4. Cada remolque lleva una cisterna que tiene capacidad para 34.000 litros. ¿Cuántos kilolitros puede transportar un tren de carretera con 4 cisternas?

5. Teniendo en cuenta que una persona consume 133 litros de agua al día, si las cisternas contuvieran agua, ¿cuántos días tardaría en consumir todo el contenido del camión? Utiliza la calculadora y completa la respuesta en tu cuaderno:

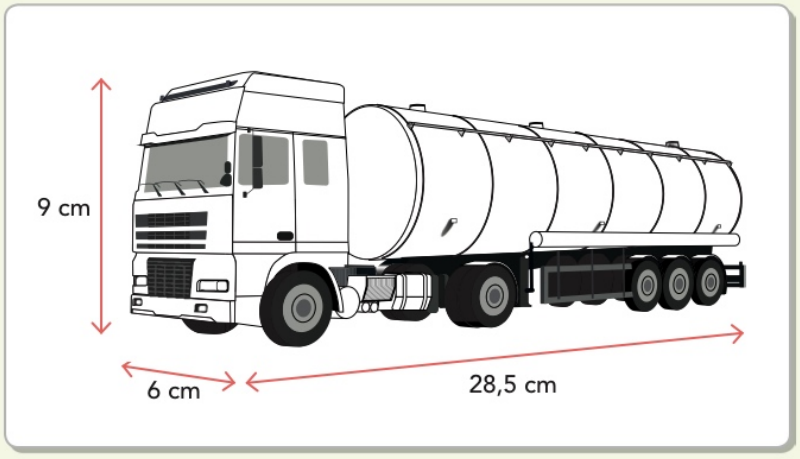
Tardaría ■ años y ■ días.

– Explica cómo has hecho los cálculos.

6. La miniatura que Violeta y su madre regalaron a su padre está a escala 1/50. Contesta a las preguntas en tu cuaderno:

Ten en cuenta...

Escala 1/50 quiere decir que cada centímetro en la maqueta equivale a 50 cm en la realidad.



– Expresa en metros las dimensiones del camión que conduce el padre de Violeta.

– Quieren añadir un conductor en miniatura a la maqueta. Si compran una que mide 36 mm, ¿qué altura en metros tendría el conductor en la realidad?

– La maqueta pesa 0,85 kg. ¿Cuánto le falta para pesar un kilo? Expresa el peso en gramos.

Cálculo mental

Dividir un número par de dos cifras entre 2.

Si las dos cifras son números pares:

84 —(: 2)→ 42

Si la cifra de las decenas es impar:

74 —(: 2)→ 37

60 + 10 + 4 —(: 2)→ 30 + 5 + 2

62 : 2	96 : 2	72 : 2	28 : 2
24 : 2	88 : 2	56 : 2	52 : 2
46 : 2	34 : 2	48 : 2	92 : 2
38 : 2	42 : 2	68 : 2	76 : 2
82 : 2	98 : 2	74 : 2	54 : 2
58 : 2	12 : 2	26 : 2	16 : 2

Actividad cooperativa

¿Conocéis el cuento de Pulgarcito? Cuenta la historia de un niño que al nacer es tan pequeño que solo mide un pulgar. Por eso, sus padres lo llaman Pulgarcito.

El niño es tan ágil que, cuando resulta capturado por un ogro, es capaz de robarle las botas y huir. Son unas botas muy especiales, llamadas *botas de las siete leguas*, y en cada zancada que da con ellas, ¡avanza siete leguas!

1. Dividid la clase en tres grupos y haced parejas. Contestad la pregunta de vuestro grupo utilizando las equivalencias que necesitéis:

1 legua = 3 millas

1 milla = 1.760 yardas

1 milla = 1.609 m

1 yarda = 3 pies

1 pie = 12 pulgadas

1 pie = 30,48 cm

Grupo A

Pulgarcito huyó con las *botas de las siete leguas*. ¿Cuántos kilómetros se recorren con una zancada de estas botas?

Grupo B

El ogro del cuento era enorme, medía cerca de cuatro yardas de altura. ¿Cuál era la estatura aproximada en metros del ogro?

Grupo C

Pulgarcito medía lo mismo que un dedo pulgar, es decir, unas 2,5 pulgadas. ¿Cuántos centímetros medía Pulgarcito?

2. Por grupos, exponed al resto de la clase cómo habéis resuelto vuestra pregunta. Comparad las diferentes estrategias utilizadas y debatid la utilidad de las unidades de longitud que acabáis de trabajar.

Resolución de problemas

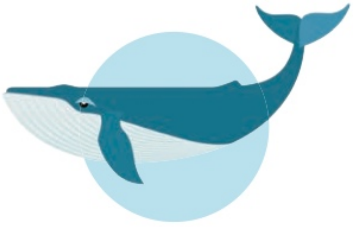
Aprenderás a... escoger las unidades adecuadas.

Resuelve los problemas siguientes y expresa el resultado en las unidades más adecuadas. Antes de realizar operaciones, comprueba que los datos están expresados en las mismas unidades.

1. ¿Cuántos trozos de 105 cm podemos cortar de un rollo de cable de 55 m de longitud? ¿Cuánto cable sobrará?

2. Un pez volador solo mide unos 25 cm de largo, pero es capaz de dar saltos fuera del agua que alcanzan hasta 600 veces su propia longitud. ¿Cuánto mide cada salto?

3. Uno de los animales más pequeños del mundo es un rape macho que mide 6 mm. Si la ballena azul mide unos 30 metros, ¿cuántos rapes se necesitan para igualar la longitud de la ballena?



4. Una bicicleta recorre 2,05 m cada vez que sus ruedas dan una vuelta. ¿Qué distancia ha recorrido un ciclista si las ruedas han dado 6.000 vueltas?

5. El albatros errante podría dar la vuelta al mundo en 46 días. Si lo hiciera siguiendo la línea del Ecuador terrestre, tendría que recorrer 40.066 km. Calcula cuántos metros tendría que hacer cada día de media.

6. Un paso de Ana mide 45 cm, y un paso de Mario, 0,5 m. ¿Qué distancia habrá recorrido cada uno de ellos después de dar 120 pasos? Si salen juntos desde el mismo punto, ¿qué distancia les separará?

7. Un canguro mide unos 150 cm de alto y se desplaza dando grandes saltos, que pueden alcanzar hasta 6 veces su propia altura. ¿Cuánto mide cada salto? ¿Cuánto saltarías tú si pudieras saltar 6 veces tu propia altura?

8. Queremos repartir el contenido de una garrafa de agua de 8 litros en vasos de $\frac{1}{4}$ de litro. ¿Cuántos vasos podremos llenar? ¿Y si los vasos fueran de 200 mL?

Actividades

PRACTICA

1. Copia y completa en tu cuaderno:

8 km = ■ hm = ■ dam = ■ m

3.500 m = ■ dam = ■ hm = ■ km

670 mm = ■ cm = ■ dm = ■ m

2. Expresa en metros:

7,2 hm	4,5 km	60 dam	8,6 hm
5 dm	260 cm	90 mm	50 cm

3. Copia en tu cuaderno y escribe la unidad que falta:

0,532 hm = 53,2 ■ 21 mm = 2,1 ■

905,2 cm = 9,052 ■ 7 m = 0,007 ■

0,8 dam = 800 ■ 54 cm = 0,54 ■

12,3 km = 1.230 ■ 980 mm = 9,8 ■

4. Dibuja en tu cuaderno segmentos de estas longitudes:

0,5 dm	86 mm	3 cm 7 mm
60 mm	7,4 cm	1 dm 5 mm

5. Elige la longitud más adecuada y escríbela en tu cuaderno:

– Longitud de un coche:

4.630 cm 463 m 463 cm

– Altura de una pared:

240 mm 240 cm 240 m

– Anchura de un libro:

20 mm 20 cm 20 dm

– Profundidad de una bañera:

4 dm 40 mm 4 m

6. Expresa estas masas en gramos:

200 cg	650 mg	3,5 kg	40 dag
15,6 hg	120 dg	1.500 cg	69 mg

7. Expresa estas masas en kilos:

30 dag	150.000 mg	4,6 hg	5.200 g
800 g	75.000 cg	450 dag	4.350 dg

8. Copia y completa en tu cuaderno:

8,2 kL = ■ L	536 daL = ■ hL
7 hL = ■ L	4,6 kL = ■ daL
3,2 daL = ■ L	2,3 hL = ■ L
5 cL = ■ mL	3,5 L = ■ mL
500 mL = ■ cL	25 cL = ■ dL

APLICA

9. El pupitre de Héctor mide 5 cm menos que cuatro veces la longitud de su regla de 20 cm. ¿Cuál es la longitud del pupitre?

a. 85 cm c. 80 cm

b. 75 cm d. 100 cm

10. ¿Cuántos trozos de 6 cm podemos cortar de una cuerda que mide 5,82 m de largo? ¿Qué significa el resto de la división que has hecho?

11. La escala más popular para los trenes eléctricos es la H0, que corresponde a una escala 1 : 87. Esto significa que 1 cm de la maqueta equivale a 87 cm en el tren real. Calcula la longitud real de una locomotora cuya maqueta mide 210 mm de longitud.

12. Un barco recorrió 2.050 millas marinas en 3 días y 10 horas. Resuelve con la calculadora:

- ¿Cuántas millas marinas recorrió cada hora?
- Si una milla marina equivale a 1.852 m, ¿cuántos kilómetros recorrió?
- Expresa la velocidad del barco en kilómetros por hora.

13. Una pastilla de cierto medicamento contiene 25 mg de azúcar. Calcula los gramos de azúcar que se necesitan si se quiere fabricar 6.000 pastillas de ese medicamento.

14. El peso medio de los bebés al nacer es de 3.125 g. En dos años, multiplican su peso por cuatro. ¿Cuántos kilos pesan a los dos años?

15. Una persona adulta inspira 500 mL de aire unas 12 veces por minuto. ¿Cuántos litros inspira en un minuto? ¿Y en una hora? ¿Y en un día?

PROFUNDIZA

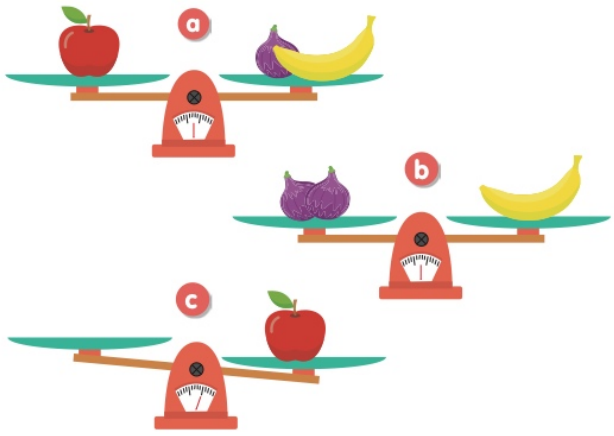
16. Las bolas verdes son iguales entre sí y las amarillas también:

- Si la balanza está equilibrada, ¿qué pesa más, una bola verde o una bola amarilla?
- Si quito una bola de cada plato, ¿hacia dónde se inclinará la balanza? Justifícalo.

17. En la panadería venden barras de 150 g, 250 g, 400 g y 700 g. Ana ha comprado tres barras que pesan en total 1,1 kg. ¿Qué barras son?

RAZONA

18. ¿Cuántos higos hay que poner en la balanza C para equilibrarla? Explica cómo lo resuelves:



19. Tenemos dos recipientes vacíos en los que caben exactamente 3 L y 5 L. ¿Cómo podemos verter exactamente 4 L en un cubo sin usar ningún otro recipiente?

- Compara tu respuesta con la de tus compañeros y compañeras.

20. Con estas cifras y la coma decimal, escribe en tu cuaderno:

- El número más pequeño posible.
- Dos números entre el 4 y el 6.
- Dos números entre el 30 y el 40.

21. Escribe el siguiente número de la serie:

37.259, 93.359, 149.459, ▢.

¡Ponte a prueba!

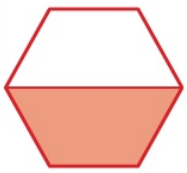
UNA MÁS OTRA SON UNO

1. Empareja las figuras que suman una unidad:

a

b

c

d 

e

OTRA DE PALILLOS

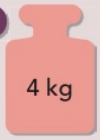
2. Quita dos palillos para que solo queden dos triángulos equiláteros:

- ¿Has resuelto antes un problema parecido?
- Compara tu respuesta con tus compañeros y compañeras. ¿Habéis pensado lo mismo?

PESAS

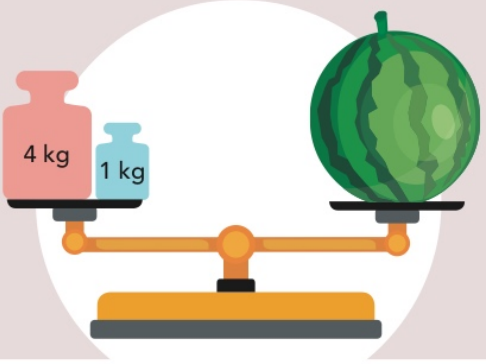
3. Combinando estas tres pesas en un solo plato de balanza, podemos medir las masas exactas desde 1 kg hasta 7 kg. Completa la tabla en tu cuaderno:

para pesar	utilizamos las pesas
1 kg	C
2 kg	B
3 kg	B + C
4 kg	A
5 kg	
6 kg	
7 kg	

a 

b

c



4. Ahora piensa qué cuatro pesas habría que utilizar para poder pesar desde 1 kg hasta 15 kg. Completa la tabla hasta 15 kg para comprobar tu respuesta:

a

b

c

d

para pesar	utilizamos las pesas
1 kg	
2 kg	

Ya sé...

1. Escribe en tu cuaderno el significado de la parte entera y de la parte decimal en estas expresiones:

3,07 m 47,175 km 8,5 cm

2. Expresa estas medidas en metros:

3,175 km	0,43 dam	1,12 cm
12,41 hm	0,15 dm	25,65 mm

3. Copia y completa estas equivalencias en tu cuaderno:

□ kg = □ hg = □ dag = 520 g

□ kg = 0,5 hg = □ dag = □ g

□ g = □ dg = 0,015 cg = □ mg

4. ¿Cuántas toneladas levantarías si pudieras levantar 800 veces tu propio peso?

5. Completa las sumas en tu cuaderno:

550 mg + □ mg = 1 g 40 cg + □ cg = 1 g 8 mg + □ mg = 1 cg

6. ¿Cuántos cubos de 20 litros necesitas para llenar un tonel de 2,6 hectolitros?

7. Copia en tu cuaderno y completa con las unidades que faltan:

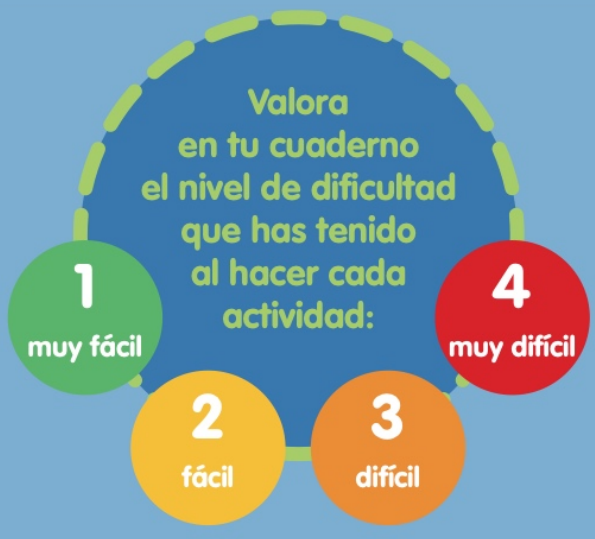
124 □ = 12 dm 4 cm 14,25 L = □ L □ cL

2.520 g = □ kg □ g 3,50 □ = 3 dL 50 mL

8. Un medicamento se vende en cajas de 24 pastillas. Contesta las preguntas:

– Si cada pastilla pesa 450 mg, ¿cuántos gramos de medicamento tiene la caja?

– Si el medicamento y el envase juntos pesan 28 gramos, ¿cuánto pesa el envase?



10 Un viaje en el AVE

Vas a aprender

EL TIEMPO: SISTEMA SEXAGESIMAL Y A...

- cambiar de unidades de tiempo
- utilizar las diferentes formas de expresar el tiempo
- sumar y restar duraciones

Vamos en tren

Juan vive en Zaragoza y el próximo fin de semana viajará a Madrid con sus padres para visitar a sus tíos y conocer la ciudad.

El primer día tienen previsto recorrer el centro histórico y sus monumentos más famosos. El segundo día quieren ir al Museo del Prado, conocer los diferentes barrios de la ciudad y dar un paseo por el Parque del Retiro.

Para llegar a Madrid, cogerán el tren AVE, que viaja a gran velocidad y tarda, aproximadamente, una hora y media.

Juan ha ayudado a su madre a comprar los billetes del tren por Internet y, después, se ha dedicado a buscar información sobre el tren AVE.

Pienso

- ¿Has viajado en un tren AVE alguna vez?
- ¿Cuánto crees que mide el tren de la imagen? ¿Cuántos vagones crees que tiene?

Me interesa

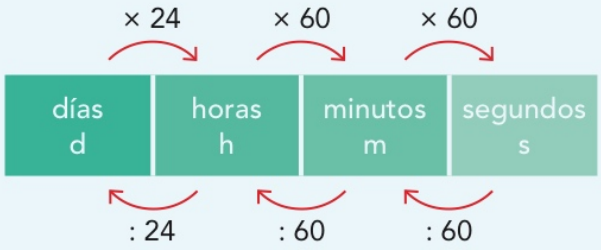
- ¿Te gustaría saber a qué velocidad viaja el AVE?
- ¿Sabes en qué año se inauguró la primera línea de alta velocidad en España?

Reflexiono

- ¿Sabes qué significa que el tren pesa 469 t?
- ¿Sabes qué distancia hay entre las vías de los ferrocarriles en España?

Unidades de tiempo

Utiliza la siguiente tabla de equivalencias para pasar de una unidad a otra:



1 mes = 30 días
1 trimestre = 3 meses
1 año = 365 días
1 año = 12 meses

Para medir períodos largos de tiempo utilizamos otras unidades como el mes, el año, el trimestre...

1. Copia y completa en tu cuaderno:

1.260 s = ■ min 480 min = ■ h 72 h = ■ d

120 h = ■ d 900 min = ■ h 22 min = ■ s

360 h = ■ d 720 min = ■ h 660 s = ■ min

2. Expresa estos tiempos en minutos. Hazlo en tu cuaderno:

4 h 2 h 15 min 5 h 18 min $6\text{ h} + \frac{1}{4}\text{ h}$

$3\text{ h} + \frac{1}{2}\text{ h}$ $1\text{ h} + \frac{3}{4}\text{ h}$ $2\text{ h} + \frac{1}{4}\text{ h}$ $3\text{ h} + \frac{3}{4}\text{ h}$

Ten en cuenta...

$\frac{1}{4}$ h = 15 minutos

$\frac{1}{2}$ h = 30 minutos

$\frac{3}{4}$ h = 45 minutos

3. Contesta en tu cuaderno:

– ¿Cuántos días tienen dos trimestres?
– ¿Cuántos días tiene una niña el día en que cumple 10 años?
– ¿Cuántos meses tienen tres años?

4. Estos medios de transporte recorren el mismo trayecto en los siguientes tiempos:

30 minutos

4 horas y cuarto

4 horas y 3 cuartos

2 horas y media

– Si los cuatro parten a las 11.45 h de la mañana, ¿a qué hora llegará cada uno?

5. El corazón de una persona late 75 veces por minuto. Calcula el número de latidos que habrá dado durante:

1 día 1 hora 1 año

De la expresión compleja a la incompleja

El primer paseo espacial sin cables lo hizo Bruce McCandless el 11 de febrero de 1984. Lo hizo con una mochila propulsada.

El paseo espacial duró 6 horas y 17 minutos.

Para expresar ese tiempo con una sola unidad, convertimos horas en minutos y sumamos los minutos:

$$\begin{array}{r} 6\text{ h} = 6 \times 60 = 360\text{ min} \\ +\quad 17\text{ min} \\ \hline 377\text{ min} \end{array}$$

El paseo espacial duró 377 minutos.

Las medidas de tiempo pueden expresarse en forma compleja o incompleja:

forma compleja (más de una unidad)		forma incompleja (una sola unidad)
6 h 17 min	⟷	377 min

6. Expresa en forma incompleja. Hazlo en tu cuaderno:

15 min 45 s = ■ s 5 h 38 min = ■ min 1 h 20 s = ■ s

2 h 40 min 8 s = ■ s 5 h 45 min = ■ min 4 h 35 min 10 s = ■ s

7. Relaciona, en tu cuaderno, las expresiones de tiempo que son iguales:

1.845 s	6.345 s	1 h 45 s
1 h 45 min 45 s	30 min 45 s	3.645 s

8. El primer astronauta fue Yuri Gagarin. Su viaje alrededor de la Tierra duró 1 h 48 min. ¿Cuántos minutos duró?

9. Svetlana Savitskaya fue la primera mujer astronauta que hizo un paseo espacial con una duración de 3 h y 35 min. ¿Cuántos minutos duró?

10. Una película dura 2 h 5 min y otra dura 113 minutos:

– ¿Cuál de las dos dura más?

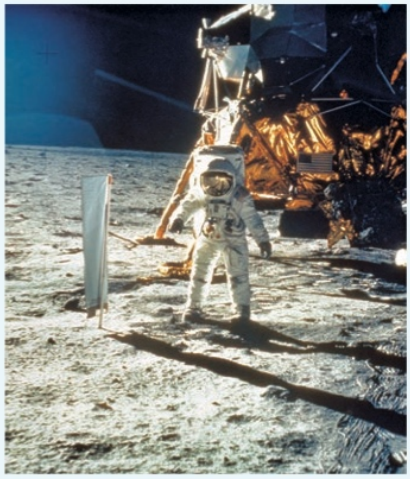
– ¿Cuánto más?

Cálculo mental **Redondear y sumar.** 5,02 + 10,95; 1,90 + 3,98; 7,06 + 9,97; 99,95 + 12,97; 20,04 + 79,98; 9,98 + 11,01.

De la expresión incompleja a la compleja

El 21 de julio de 1969, Neil Armstrong realizó el primer paseo por la Luna con una duración de 9.100 segundos.

Observa cómo obtener la expresión compleja de 9.100 s:



9100 s | 60
310 — 151 min | 60
100 — 31 min — 2 h
40 s

Al dividir los segundos entre 60, obtenemos minutos.

Al dividir los minutos entre 60, obtenemos horas.

El paseo por la Luna duró 2 h 31 min 40 s.

La expresión compleja está compuesta por el cociente de la última división y los restos de todas ellas.

11. Completa estas igualdades en tu cuaderno:

195 s = ■ min ■ s — 80 min = ■ h ■ s — 9.900 s = ■ h ■ min ■ s

412 s = ■ min ■ s — 8.136 s = ■ h ■ min ■ s — 6.345 s = ■ h ■ min ■ s

12. Jorge quiere hallar la expresión compleja de 9.390 segundos. Observa sus cálculos e indica si el resultado es correcto. ¿Podría expresarse de otra manera?

9.390 s | 60
339 — 156 min
390
30 s

13. Un motorista tarda 83 segundos en dar una vuelta a un circuito. ¿Cuánto tiempo habrá transcurrido después de 38 vueltas? Expresa el resultado en forma compleja.

14. En un depósito caben 8.700 litros de agua. Se llena utilizando un grifo que vierte un litro cada segundo. Expresa el tiempo que tardará en llenarse en horas y segundos.

15. Un futbolista ha jugado 27 partidos completos en una temporada. Si cada partido dura 90 minutos, calcula las horas y los minutos que ha jugado en total.

Sumas con unidades de tiempo

Sumar tiempos

Un avión sale a las 11:25 h. La duración del viaje es de 1 h 56 min.
¿A qué hora llegará a su destino?

Sumamos 11 h 25 min y 1 h 56 min:

$$\begin{array}{rr} 1\,1\text{ h} & 25\text{ min} \\ +\ 1\text{ h} & 56\text{ min} \\ \hline 1\,2\text{ h} & 81\text{ min} \end{array}$$

$$\begin{array}{rrr} 1\,2\text{ h} & 60\text{ min} & 21\text{ min} \\ 1\,2\text{ h} & 1\text{ h} & 21\text{ min} \\ 13\text{ h} & & 21\text{ min} \end{array}$$

El avión llegará a su destino a las 13 h 21 min.

16. Copia en tu cuaderno y suma:

48 min 34 s + 24 min 46 s	3 h 53 min 12 s + 2 h 26 min 49 s	32 min 56 s + 38 min 54 s	2 h 38 min 29 s + 3 h 35 min 46 s

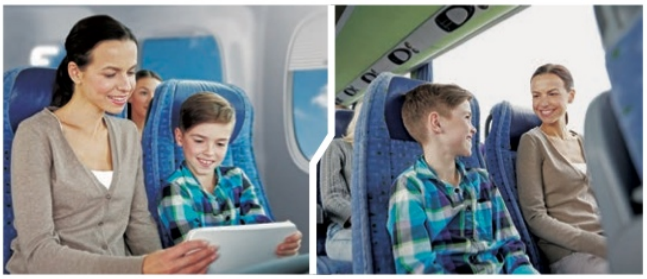
17. Observa el reloj y responde en tu cuaderno:

- ¿Qué hora era hace 9 min? ¿Y hace 1 h y 15 min?
- ¿Qué hora será dentro de 46 min? ¿Y dentro de 10 h y 52 min?

18. Tomo el tren de las 10:23 h. La duración del viaje es de 3 h y 55 min.
¿A qué hora llegaré a mi destino?

19. Alejandro utiliza el avión y el autobús para ir a visitar a sus tíos. El vuelo tiene una duración de 2 horas y 47 minutos. Ha de esperar el autobús durante 13 minutos y el trayecto dura 39 minutos:

- ¿Cuánto tiempo ha empleado en el viaje?
- ¿Cuánto le faltó para completar las 4 horas?



Cálculo mental **Redondear y restar.** 10,04 – 6,98; 11,90 – 2,05; 17,06 – 6,95; 89,98 – 10,02; 99,98 – 79,97; 21,04 – 10,99.

Restas con unidades de tiempo

El 13 de noviembre de 2012 se produjo un eclipse solar que, en las islas del océano Pacífico, empezó a las 7:37 h y ocultó por completo el Sol a las 10:12 h. ¿Cuánto tardó en ocultarse el Sol?

Restamos 10 h 12 min – 7 h 37 min:

1 Colocamos las horas debajo de las horas, y los minutos, debajo de los minutos:

$$\begin{array}{rr} 10\,\text{h} & 12\,\text{min} \\ -\ 7\,\text{h} & 37\,\text{min} \\ \hline \end{array}$$

2 Como 12 es más pequeño que 37, llevamos una hora a la columna de los minutos:

$$\begin{array}{rr} 10\,\text{h} & 12\,\text{min} \\ \downarrow & \downarrow \\ -\ 1\,\text{h} & +\ 60\,\text{min} \\ \downarrow & \downarrow \\ 9\,\text{h} & 72\,\text{min} \end{array}$$

3 Restamos minutos de minutos y horas de horas:

$$\begin{array}{rr} 9\,\text{h} & 72\,\text{min} \\ -\ 7\,\text{h} & 37\,\text{min} \\ \hline 2\,\text{h} & 35\,\text{min} \end{array}$$

Tardó 2 h y 35 minutos.

20. Copia y efectúa estas restas en tu cuaderno:

$$\begin{array}{r} 9\text{ h }26\text{ min} \\ -\ 4\text{ h }39\text{ min} \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 4\text{ h }\ 7\text{ min }49\text{ s} \\ -\ 2\text{ h }43\text{ min }29\text{ s} \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 15\text{ min }\ 4\text{ s} \\ -\ 9\text{ min }12\text{ s} \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 5\text{ h }21\text{ min }17\text{ s} \\ -\ 4\text{ h }42\text{ min }38\text{ s} \\ \hline \end{array}$$

21. El 21 de diciembre, el sol sale a las 8:34 h y se pone a las 17:51 h. El 21 de junio, el sol sale a las 6:45 h y se pone a las 21:49 h. Responde a las preguntas:

- ¿Cuántas horas de sol hay el 21 de diciembre? ¿Y el 21 de junio?
- ¿Qué día se disfruta de más luz solar? ¿Cuánto tiempo más?

22. Un eclipse de luna empezó a las 21:41 h y terminó a las 00:12 h. ¿Cuál fue la duración del eclipse?

23. Observa el horario de televisión y contesta:

- ¿Cuánto dura *Camiones gigantes*?
- ¿Qué dura más: *Así se hace* o *Deportes*? ¿Cuánto más?
- ¿Qué dura menos: *Película* o *Concurso de magia*? ¿Cuánto menos?

10:55 h	Series infantiles
11:28 h	Héroes poderosos
11:45 h	Así se hace
12:38 h	Documentales
14:05 h	Camiones gigantes
15:23 h	Escuela de talentos
16:10 h	Deportes
17:35 h	Película
19:17 h	Concurso de magia
21:05 h	Noticias

Cálculo mental **Calcular.** (12 + 8) : 5; (25 – 10) : 3; (90 – 80) × 6; 5 × 6 : 3; (10 – 6) × 5; (8 + 3) × 4; (45 – 25) : 4.

Utilizar la unidad apropiada

La Estación Espacial Internacional tarda 91 minutos en dar una vuelta a la Tierra. ¿Cuánto tarda en dar 15 vueltas?

Para calcularlo, multiplicamos 91 min × 15 vueltas:

$$91 \times 15 = 1365$$

Tarda 1.365 minutos en dar 15 vueltas.

A continuación, debemos buscar la unidad más apropiada para dar el resultado. En este caso son las horas. ¿Cuántas horas son 1.365 min?

$$\begin{array}{r|l} 1\,365\text{ min} & 60 \\ 165 & 22\text{ h} \\ 45\text{ min} & \end{array}$$

Tarda 22 h y 45 min en dar 15 vueltas.

24. Un ciclista tarda 18 segundos en dar una vuelta al velódromo. Calcula en tu cuaderno expresando los resultados en la unidad más apropiada:

- ¿Cuánto tardará en dar 25 vueltas?
- ¿Y en dar 100 vueltas?

25. Un anuncio de televisión dura 12 segundos. Durante un programa han hecho 3 cortes publicitarios y, en cada uno, han pasado 14 anuncios. ¿Cuánto tiempo de publicidad ha habido durante el programa?

26. Un coche de carreras tarda 1 min 22 s en dar una vuelta completa a un circuito. Calcula en tu cuaderno cuánto puede durar una carrera de 65 vueltas a ese circuito y explica cómo has resuelto el problema.

27. Alejandra camina 35 minutos cada día por la playa de su ciudad. ¿Cuánto tiempo habrá caminado al cabo de 30 días? Expresa el resultado en tu cuaderno utilizando las unidades más apropiadas.

¡No te olvides de pasar por el Gimnasio para practicar algunos ejercicios!

Actividad competencial

Compramos los billetes

Juan ha ayudado a su madre a comprar los billetes del AVE por Internet y ha encontrado varios trenes posibles.

Origen
Estación Zaragoza – Delicias
Destino
Estación de Madrid – Atocha
Salida 22/05
Regreso 25/05
adultos 2 niños (<13) 1 bebés (<4) 0 ?
Tarjeta Dorada 0 ? Tarjeta Joven 0 ?
BUSCAR TREN

1. Observa los datos de la búsqueda de billetes del AVE y responde:
   - ¿De qué estación salen y a qué estación llegan?
   - ¿Para qué fechas tienen programado el viaje?
   - ¿Qué significa "niños (<13)"?
   - ¿Cuántos billetes han de sacar en total?

2. El viaje de vuelta les parece correcto pero han de elegir entre dos trenes de ida:
   - ¿Cuál elegirías tú si quieres aprovechar al máximo el día?
   - ¿A qué hora llega a Madrid?
   - ¿A qué hora saldrá y llegará a su destino el tren de regreso?
   - Calcula en tu cuaderno la duración del viaje de ida y el de vuelta.

Trenes en las fechas solicitadas

Ida: 22 de mayo

☐ AVE 03053
Coche: Turista **Clase**: Turista
07:06 h. Estación Zaragoza (Delicias)
08:55 h. Estación de Madrid (Atocha)

☐ AVE 03073
Coche: Turista **Clase**: Turista
08:52 h. Estación Zaragoza (Delicias)
10:40 h. Estación de Madrid (Atocha)

Vuelta: 25 de mayo

☐ AVE 03222
Coche: Preferente **Clase**: Turista Plus
21:50 h. Estación de Madrid (Atocha)
23:35 h. Estación Zaragoza (Delicias)

Precio medio por persona (cargos incluidos)

Precio: 74,79 € RESERVAR

Dimensiones

Vagones extremos: 25,675 m (2 unidades)

Vagones intermedios: 24,775 m (6 unidades)

Anchura: 2,95 m

Altura: 3,890 m

Peso en vacío: 447 t

El primer AVE circuló entre Madrid y Sevilla en 1992.

Velocidades

Velocidad máxima inicial: 300 km/h

Velocidad máxima: 350 km/h

Velocidad máxima alcanzada en el período de pruebas: 404 km/h

Plazas

Clase turista: 264 plazas

Clase preferente: 140 plazas

3. Observa la información anterior sobre las dimensiones, las velocidades y las categorías del AVE, y realiza las siguientes actividades en tu cuaderno:

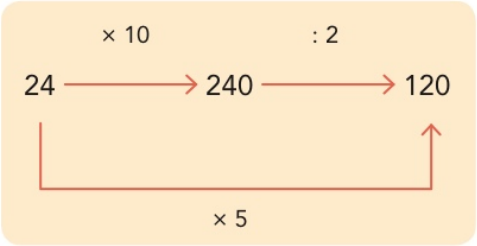
- Calcula la longitud total del tren.
- Fíjate en las dimensiones del tren y escribe la anchura en metros y milímetros.
- ¿Cuánto le falta al tren para medir 4 metros de altura? Expresa el resultado en centímetros.
- ¿Cuántos pasajeros caben en el tren?
- ¿Cuántos años hace que circulan trenes de alta velocidad en España?

4. Calcula, en milímetros, qué diferencia hay entre la anchura de vía de alta velocidad y la del ancho ibérico:

características de las vías	
ancho de vía del AVE	1,435 m
ancho Ibérico	1 m y 668 mm

Cálculo mental

Multiplicar un número por 5.



46 × 5	32 × 5	45 × 5	68 × 5	84 × 5
14 × 5	56 × 5	53 × 5	26 × 5	78 × 5
27 × 5	82 × 5	28 × 5	88 × 5	36 × 5
64 × 5	92 × 5	52 × 5	47 × 5	61 × 5
29 × 5	31 × 5	44 × 5	66 × 5	83 × 5
16 × 5	54 × 5	37 × 5	24 × 5	75 × 5

Actividad cooperativa

El colegio quiere renovar el aula de informática y para ello comprará 24 ordenadores nuevos.

Tiene dos opciones para pagar los ordenadores: al contado o con financiación.

a Precio al contado: 9.576 €

b Precio con financiación: 286 € al mes durante 3 años

1. Dividid la clase en grupos de 4 personas. Escoged una de las dos opciones de pago y calculad el precio de un ordenador con la opción que hayáis escogido.
2. Comparad vuestros resultados con el resto de la clase y calculad cuántos euros de diferencia hay entre comprar los ordenadores al contado o con financiación.
3. Debatid con vuestros compañeros y compañeras las ventajas y los inconvenientes de cada opción de compra.

Resolución de problemas

Aprenderás a... estimar el resultado de un problema.

Antes de resolver el problema, estima mentalmente su posible resultado.
De esta forma, comprobarás si te has equivocado en las operaciones.

1. Entre 6 amigos han comprado un balón de baloncesto que cuesta 51 €. ¿Cuánto tiene que pagar cada uno?

- ¿Crees que el resultado del problema puede ser 10 €? ¿Y 5 €? Justifica tu respuesta.
- Estima mentalmente un resultado razonable.
- Paula dice que tienen que pagar unos 6 € y Pablo cree que tienen que pagar unos 8 €. ¿Quién crees que se aproxima más al resultado exacto?
- Resuelve el problema y comprueba tus predicciones.

2. Si un tren de alta velocidad circula a 190 km/h, ¿cuántos kilómetros recorrerá en 3 horas?

- Estima un resultado razonable.
- ¿Sería correcto pensar que la solución es "unos 300 kilómetros"? Justifica tu respuesta.
- Elige la solución que coincide con tu estimación:

450 km | 570 km | 500 km | 670 km

- Resuelve el problema y comprueba el resultado.

3. Pedro ha comprado un cochecito que cuesta 2,84 € y un libro que cuesta 12,90 €. Si paga con un billete de 20 €, ¿cuánto tienen que devolverle?

- Calcula mentalmente el resultado aproximado.
- ¿Cuál de estas respuestas crees que es más correcta?

Algo menos de 4 € | Unos 6 €

Algo más de 4 € | Exactamente 4 €

- Resuelve el problema y comprueba si tu predicción era correcta.

4. Lucas lee un libro de 200 páginas. Si cada día lee 19 páginas, ¿cuántas páginas le faltarán por leer después de 5 días?

- Elige la respuesta que crees que es más correcta:

150

105

15

185

- Resuelve el problema y comprueba si tu predicción era correcta.

Actividades

PRACTICA

1. Escribe en tu cuaderno estas medidas de tiempo en minutos:

2 horas 4 horas y cuarto 5 días

2. Copia y efectúa las siguientes sumas en tu cuaderno:

52 min 36 s + 35 min 48 s	2 h 44 min 32 s + 1 h 30 min 50 s
42 min 15 s + 12 min 38 s	6 h 14 min 41 s + 4 h 22 min 20 s

3. Escribe en tu cuaderno estas medidas de tiempo en la forma compleja:

315 s 108 s 82 s 901 s

4. Indica, en cada caso, qué intervalo de tiempo es más largo. Hazlo en tu cuaderno:

3 minutos o 200 segundos

5 horas o 500 minutos

400 segundos o 6 minutos

5. Escribe en tu cuaderno estas medidas en forma compleja:

2.745 min = ■ h ■ min

3.548 m = ■ min ■ s

10.082 s = ■ h ■ min ■ s

11.520 s = ■ h ■ min

APLICA

6. La Tierra gira alrededor del Sol a una velocidad media de 30 kilómetros por segundo. Halla la distancia recorrida por la Tierra en:

1 minuto

1 hora 1 día

7. Valentina Tereshkova fue la primera mujer astronauta. Dio 48 vueltas a la Tierra (órbitas) y cada vuelta duró 88 min. Resuelve en tu cuaderno:

- Calcula los minutos que duró el vuelo.
- Expresa el resultado obtenido en horas y minutos.
- Expresa el tiempo que tardó en dar una vuelta a la Tierra en horas y minutos.

8. Lee el siguiente texto del periódico y calcula, en tu cuaderno, los nacimientos que se producen:

El Noticiario 3 de abril

En el año 2050, la población mundial será de 9.100 millones de habitantes

En el mundo se producen 253 nacimientos cada minuto, según la ONU.

La población mundial alcanzará los 9.800 millones de habitantes en el año 2050, frente a los 7.000 millones actuales. Este crecimiento se concentrará sobre todo en los países en desarrollo, según un informe publicado hoy por la ONU y elaborado por la división de Poblablación del Departamento de Asuntos Sociales y Económicos de la ONU (DESA)

- en un minuto
- en una hora
- mientras duermes
- en un día
- en un mes
- en un año

9. Claudia quiere preparar un bizcocho para las 17:30 h. Si el tiempo de horneado es de 25 min y debe precalentar el horno durante 10 min, ¿a qué hora deberá encender el horno?

10. Laura va al cine a ver una película que dura 1 h 35 min. Si la sesión empieza a las 18:45 h, ¿a qué hora acaba la película?

PROFUNDIZA

11. La Estación Espacial Internacional da una vuelta a la Tierra cada 92 min:

- Escribe en tu cuaderno ese tiempo en horas y minutos.
- ¿Cuántas vueltas, aproximadamente, da la Estación Espacial a la Tierra en un día?

12. El Transiberiano es la línea de tren más larga del mundo. Une Moscú con Vladivostok. Si tarda 175 horas en completar el recorrido, ¿cuántos días tarda?

$$\begin{array}{r|l} 175 & 24 \\ \underset{\frown}{07} & 7 \end{array}$$

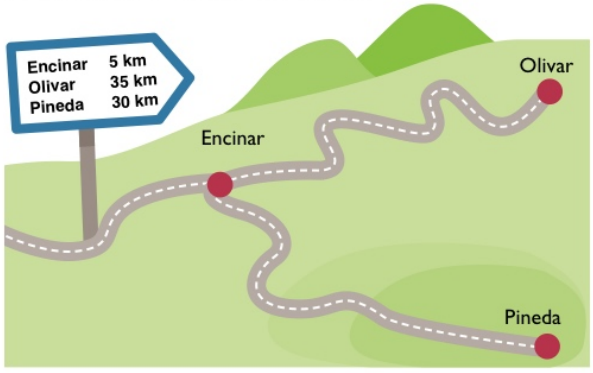
- Escribe la solución. ¿Qué significa el resto?

13. Hace 15 minutos recibí un mensaje que decía: "Llámame dentro de una hora". Son las 15:10 h. ¿A qué hora tengo que llamar? Explica cómo lo calculas.

14. Si contaras un número cada segundo, ¿hasta qué número llegarías después de una semana sin descansar ni un minuto? ¿Llegarías al millón?

RAZONA

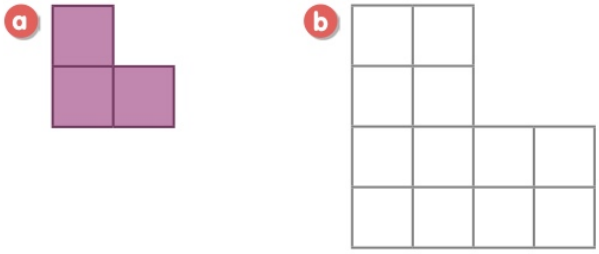
15. Observa el esquema y calcula la longitud del recorrido de Olivar a Pineda:



16. Tenemos siete trozos de papel. Cogemos algunos y los partimos en tres trozos. Como resultado, ahora tenemos 13 trozos de papel. ¿Cuántos papeles hemos cortado?

6 4 3 2

17. ¿Cuántas piezas del tipo **a** necesitas para cubrir totalmente la superficie **b**? ¿Cómo has de colocarlas?

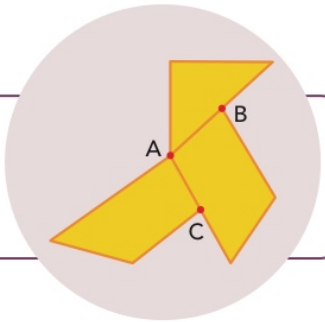


- Compara tu resultado con el de tus compañeros y compañeras.

¡Ponte a prueba!

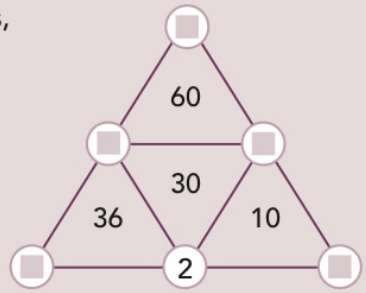
LA PAJARITA

1. ¿Desde qué punto has de empezar a dibujar la pajarita sin levantar el lápiz ni pasar dos veces por la misma línea? ¿Hay más de una solución?



UN TRIÁNGULO MÁGICO

2. Copia y coloca los números del 1 al 6 en los vértices de los triángulos, de manera que multiplicando los tres vértices de cada triángulo se obtenga el número que hay en su interior.



LAS SEIS PESAS

3. Tenemos las seis pesas siguientes:

Las ponemos en tres cajas (dos en cada caja). La primera caja pesa 9 kg y la segunda, 8 kg. ¿Qué pesas hay en la tercera caja?

6 kg y 1 kg | 5 kg y 2 kg | 4 kg y 3 kg | 3 kg y 1 kg | 4 kg y 2 kg

¡INTÉNTALO SIN TANTEAR!

4. La suma de dos números pares consecutivos es 86. ¿Cuáles son esos números? Explica cómo lo has resuelto.

□ + □ = 86

Ya sé...

1. Expresa en minutos en tu cuaderno:

1.500 s $2\text{ h} + \frac{3}{4}\text{ h}$ $5\text{ h} + \frac{3}{4}\text{ h} + 2\text{ h} + \frac{1}{2}\text{ h}$

2. Expresa en forma incompleja en tu cuaderno:

21 min 14 s = ☐ s

15 h 30 s = ☐ s

1 h 45 min 10 s = ☐ s

40 min 29 s = ☐ s

3. Un avión despega de un aeropuerto a las 10:28 h y aterriza en su destino a las 14:18 h. ¿Cuántos minutos dura el vuelo?

4. Completa estas igualdades en tu cuaderno:

5.740 s = ☐ h ☐ min ☐ s 8.620 s = ☐ h ☐ min ☐ s 12.580 s = ☐ h ☐ min ☐ s

5. Copia en tu cuaderno y resuelve:

3 h 49 min 25 s	6 h 54 min 49 s	7 h 34 min 12 s
+ 1 h 31 min 40 s	+ 5 h 59 min 35 s	+ 4 h 41 min 39 s
☐	☐	☐

6. Una estudiante de quinto estudia 50 minutos al día. Contesta expresando el resultado con unidades apropiadas:

– ¿Cuánto tiempo habrá estudiado al cabo de un mes?

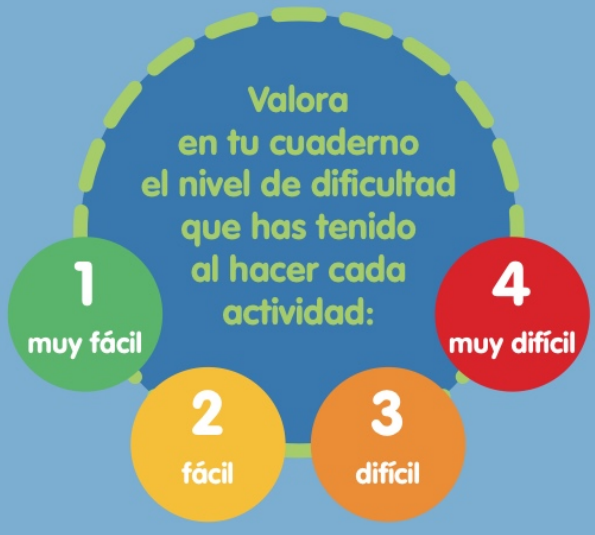
– ¿Cuánto tiempo habrá estudiado durante un trimestre?

7. Indica en tu cuaderno qué intervalo de tiempo es más largo en cada caso:

6 minutos o 320 segundos

4 horas o 280 minutos

4 horas o 7.500 segundos



11 Un día en el museo

Paul KLEE: *Los veleros*, 1927.

Paul KLEE: *El puente rojo*, 1928.

Vas a aprender

LAS FIGURAS PLANAS Y A...

- clasificar los polígonos según el número de lados
- conocer las clases y las propiedades de los triángulos y los cuadriláteros
- dibujar la bisectriz de un ángulo y la mediatriz de un segmento
- conocer los elementos de la circunferencia y del círculo

Paul Klee

En el museo de arte contemporáneo se ha inaugurado una nueva exposición de Paul Klee, pintor alemán que vivió entre 1879 y 1940.

A Natalia y a su hermana Laura les gusta mucho este artista y les han pedido a sus padres que las acompañen a ver la exposición.

Lo que más les gusta de Paul Klee es su forma de utilizar los colores y las figuras geométricas para componer sus cuadros.

Paul KLEE: *Castillo y sol*, 1928.

Pienso

- ¿Qué figuras geométricas observas en los cuadros de la ilustración?
- ¿Todas la figuras que se ven en los cuadros son polígonos?

Me interesa

- ¿Sabes cómo se llaman los triángulos según sus lados? ¿Y según sus ángulos?
- ¿Sabes qué es la mediatriz de un segmento?

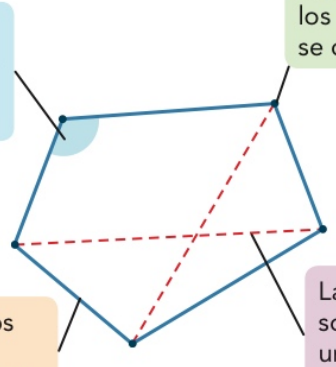
Reflexiono

- ¿Sabrías dibujar un paralelogramo?
- ¿Cuántos lados tiene un eneágono?
- ¿Qué significa *rectangular*?

Los polígonos

Un **polígono** es una figura plana limitada por segmentos.

Elementos de un polígono



Los lados forman **ángulos** en el punto en que se cortan.

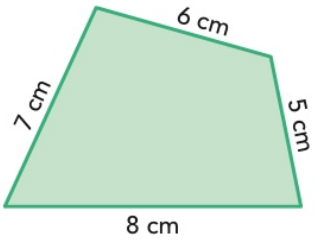
Los **vértices** son los puntos donde se cortan los lados.

Los **lados** son los segmentos que forman el polígono.

Las **diagonales** son las líneas que unen dos vértices no consecutivos.

El perímetro de un polígono

El perímetro de un polígono es la suma de las longitudes de los lados.

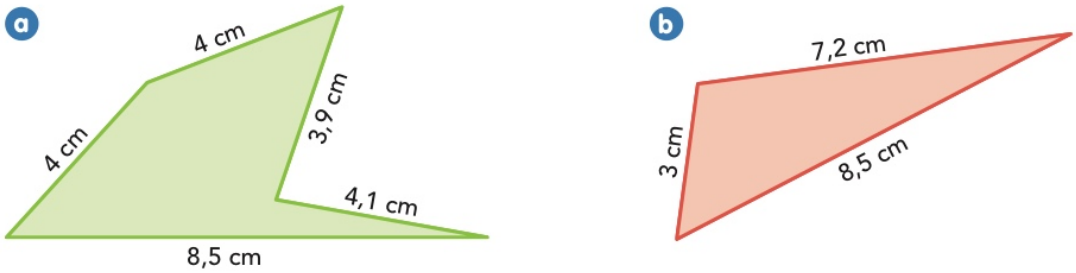


$P = 6 + 5 + 8 + 7 = 26$

El perímetro mide 26 cm.

1. Indica en tu cuaderno cuáles de estas figuras son polígonos:

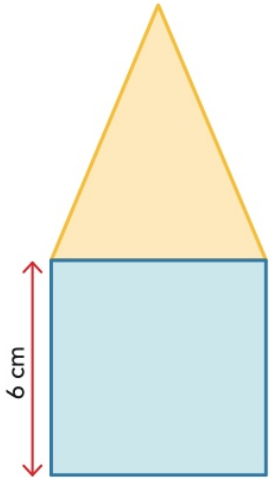
2. Calcula en tu cuaderno el perímetro de estos polígonos:



3. Dibuja en tu cuaderno un polígono de cinco lados y traza todas sus diagonales.

4. ¿Cuál es la longitud del lado de un cuadrado que tiene un perímetro de 72 centímetros?

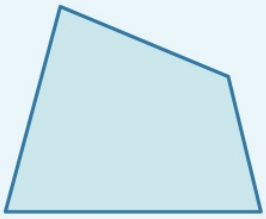
5. Observa el cuadrado y el triángulo de la derecha. Tienen el mismo perímetro, ¿cuál de las opciones es el perímetro total de la figura?



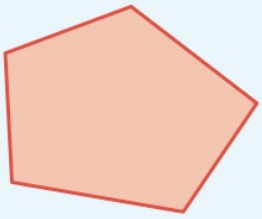
a) 24 cm b) 48 cm c) 36 cm d) 34 cm

Recuerda cuáles son las **clases de polígonos** según el número de lados:

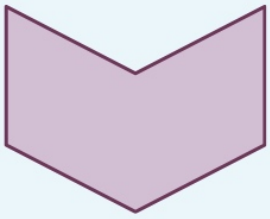
triángulo
3 lados



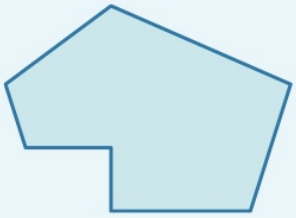
cuadrilátero
4 lados



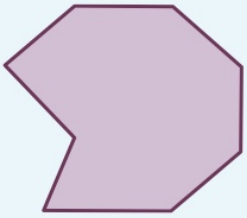
pentágono
5 lados



hexágono
6 lados

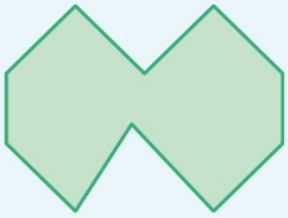


heptágono
7 lados



octógono
8 lados

eneágono
9 lados



decágono
10 lados

6. Copia y completa la tabla en tu cuaderno:

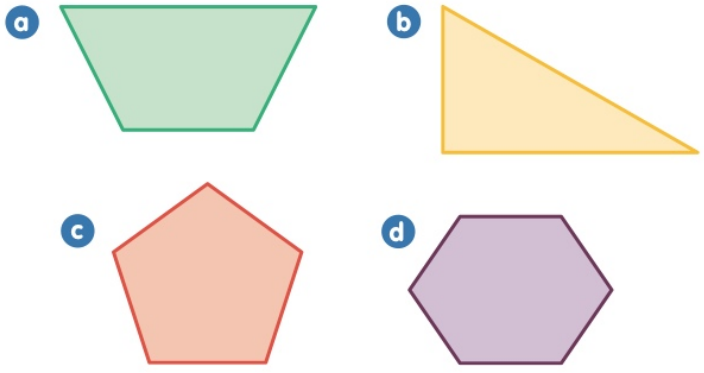


figura	a	b	c	d
n.º de lados				
n.º de ángulos				
n.º de vértices				
n.º de diagonales				

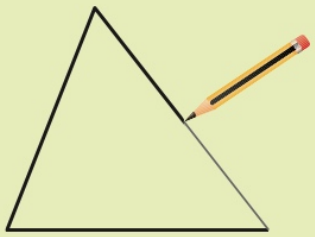
7. Indica en tu cuaderno el nombre de estos polígonos según el número de lados:

Cálculo mental **Redondear y sumar.** 5,02 + 10,95; 1,90 + 3,10; 7,06 + 9,32; 6,65 + 8,23; 20,04 + 79,12; 9,98 + 11,01.

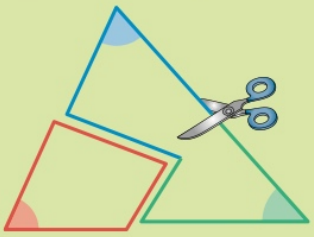
Los triángulos

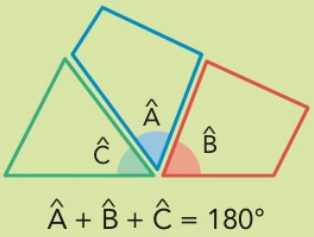
Observa cómo calcular el valor de los ángulos de un triángulo:

1 Dibuja un triángulo y pinta cada ángulo de un color:



2 Recórtalos y colócalos como indica la figura:



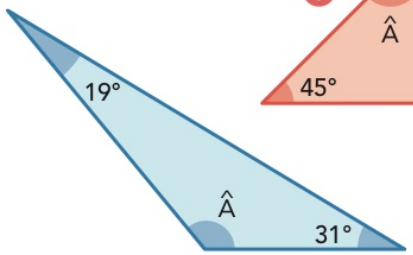


$\hat{A} + \hat{B} + \hat{C} = 180°$

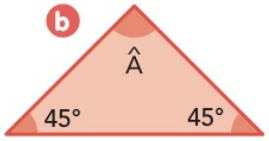
Los ángulos de un triángulo suman 180°.

8. Calcula el valor del ángulo $\hat{A}$ en cada uno de estos triángulos:

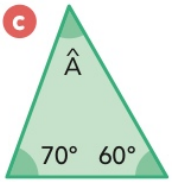
a)



b)

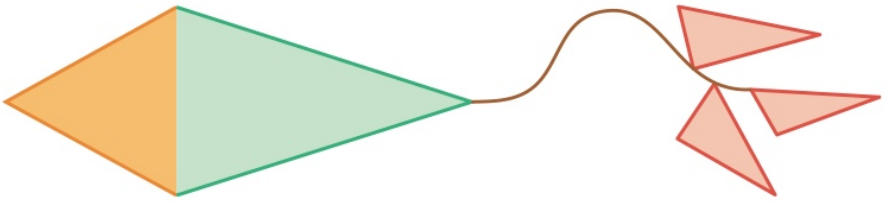


c)



9. El perímetro de un triángulo isósceles mide 100 cm. Si el lado desigual mide 25 cm, ¿cuánto miden los otros dos lados?

10. Identifica cada uno de los triángulos que forman la cometa según sus lados:

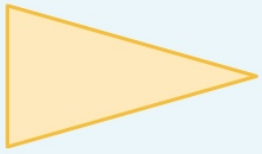


11. El perímetro de un triángulo equilátero mide 48 cm. Calcula:

- ¿Cuánto mide cada lado?
- Si alargamos cada lado 5 cm, ¿cuánto más medirá el perímetro?

Recuerda la clasificación de los **triángulos según sus lados**:

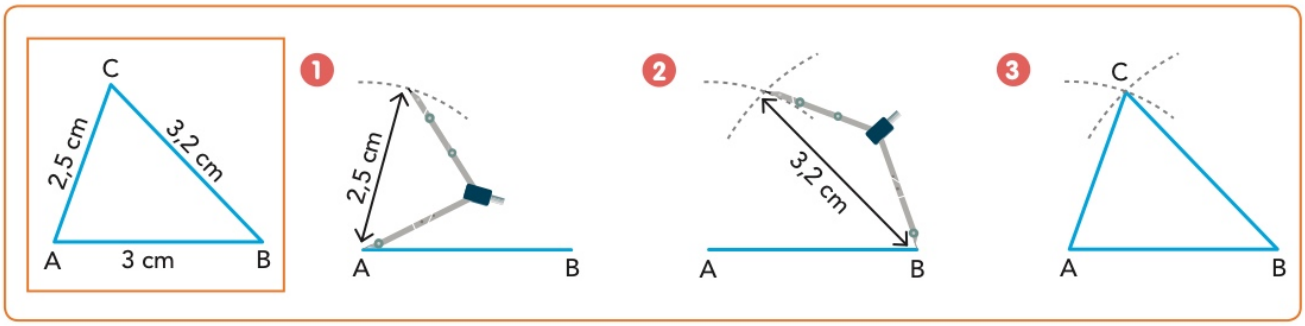
equilátero
tres lados iguales



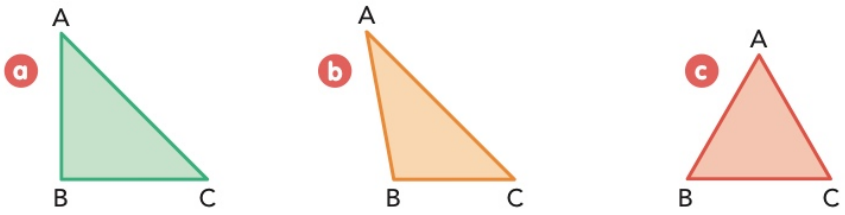
isósceles
dos lados iguales

escaleno
tres lados desiguales

12. Observa el ejemplo que hay a continuación:

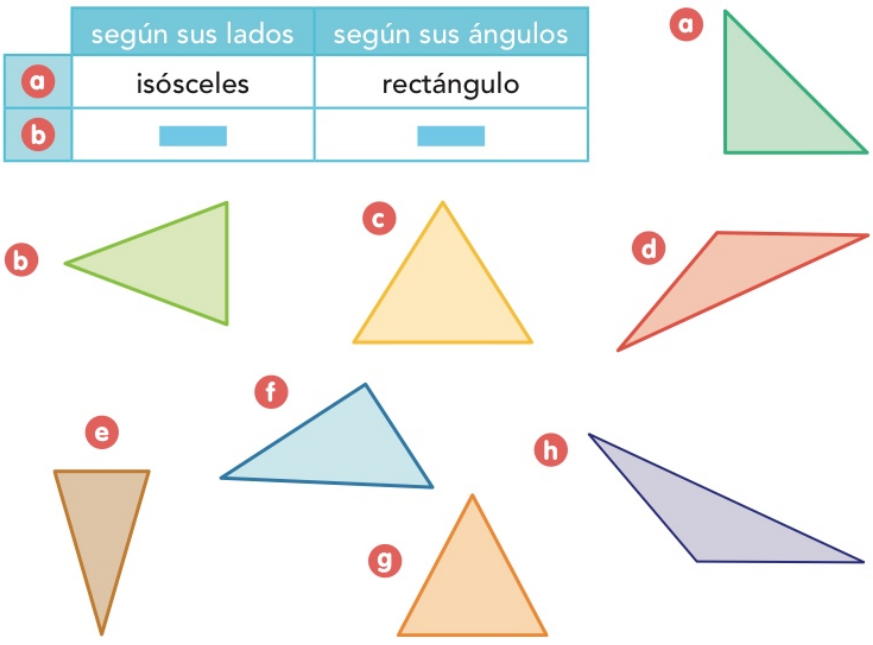


– Utilizando la regla, mide los lados de los triángulos **a**, **b** y **c**, y con la ayuda del compás, cópialos en tu cuaderno de forma que tengan las mismas medidas:



13. Clasifica en tu cuaderno los siguientes triángulos completando la tabla:

	según sus lados	según sus ángulos
a	isósceles	rectángulo
b		

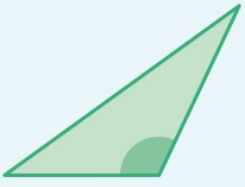


14. ¿Es posible que un triángulo rectángulo tenga un ángulo recto y un ángulo obtuso?

Recuerda la clasificación de los **triángulos según sus ángulos**:

acutángulo
tres ángulos agudos

rectángulo
un ángulo recto



obtusángulo
un ángulo obtuso

Cálculo mental **Restar decimales.** 5,5 – 2,5; 8,5 – 1,5; 15,5 – 5,5; 26,5 – 3,5; 6,5 – 1,5; 16,5 – 5,5; 17,5 – 7,5.

Los cuadriláteros

Ángulos de triángulos y cuadriláteros

Observa las clases de cuadriláteros que hay:

Paralelogramos

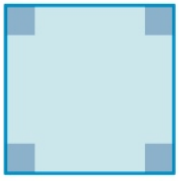
rectángulo

Lados iguales dos a dos.
Cuatro ángulos rectos.

romboide

Lados iguales dos a dos.
Ángulos iguales dos a dos.

cuadrado



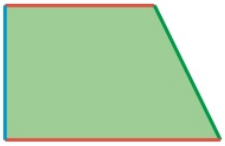
Cuatro lados iguales.
Cuatro ángulos rectos.

rombo

Cuatro lados iguales.
Ángulos iguales dos a dos.

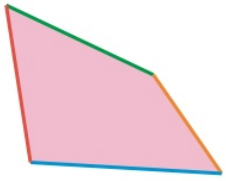
No paralelogramos

trapecio



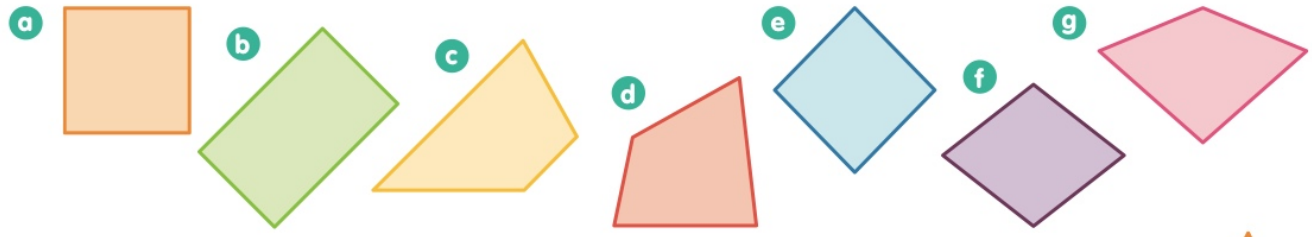
Solo dos lados paralelos.

trapezoide

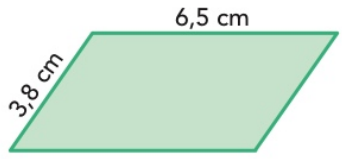


No tiene lados paralelos.

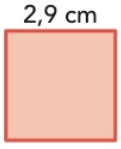
15. Clasifica estos cuadriláteros en tu cuaderno:



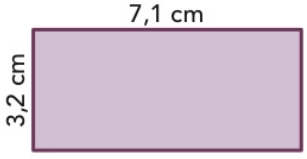
16. Calcula en tu cuaderno el perímetro de cada paralelogramo:



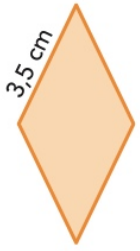
romboide



cuadrado



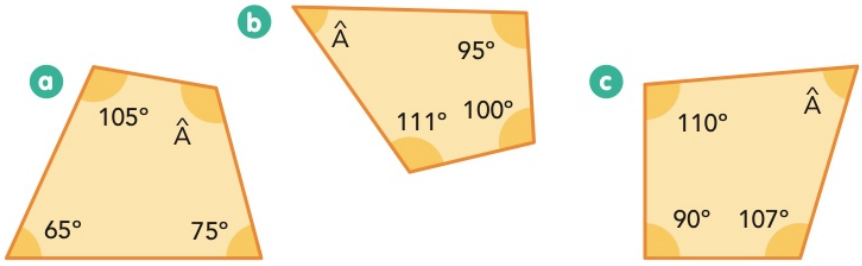
rectángulo



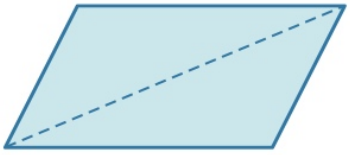
rombo

17. Imagina que deformamos un cuadrado de modo que obtenemos un rombo. ¿Cambia el perímetro?

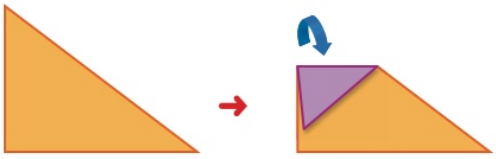
18. Calcula el valor del ángulo que falta en cada cuadrilátero:



19. Dibuja un romboide y córtalo siguiendo una diagonal. ¿Qué clase de triángulos obtienes? ¿Y si lo cortas siguiendo la otra diagonal?



20. Recorta y dobla un triángulo rectángulo tal y como indica la figura:



– ¿Qué cuadrilátero obtienes?

– ¿Cómo has de doblarlo para obtener un trapezoide?

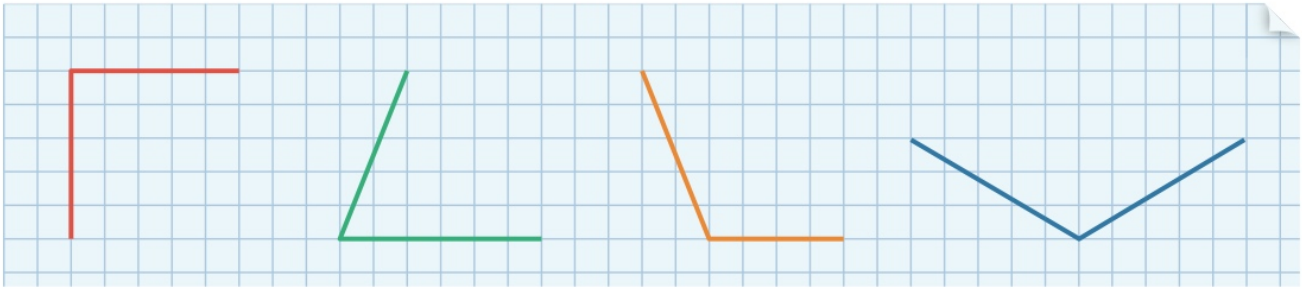
21. Un rectángulo tiene 48 cm de perímetro. Sabemos que uno de los lados mide 8 centímetros. Responde:

– ¿Cuánto miden los otros lados?

– Explica cómo has hallado la medida de cada lado.

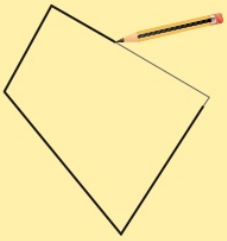
22. Copia y completa en tu cuaderno:

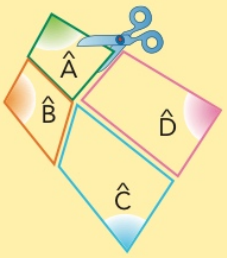
trapezoide romboide trapecio rombo

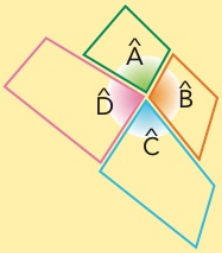


Ten en cuenta...

Los ángulos de un cuadrilátero suman 360°.







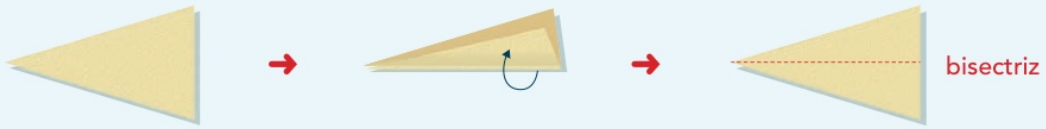
$\hat{A} + \hat{B} + \hat{C} + \hat{D} = 360°$

Cálculo mental **Sumar decimales.** 4,5 + 2,5; 6,5 + 5,5; 12,5 + 3,5; 8,5 + 7,5; 24,5 + 1,5; 11,5 + 6,5; 2,5 + 16,5.

La bisectriz de un ángulo

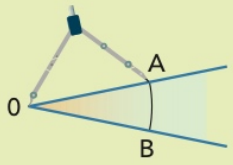
Sigue los pasos para encontrar la bisectriz de un ángulo.

Recorta un papel en forma de triángulo. Dóblalo de forma que los lados coincidan y desdóblalo. La línea de pliegue divide el ángulo en dos partes iguales:

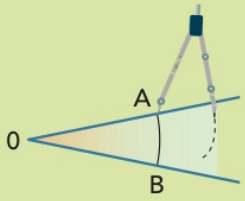


Observa, ahora, cómo se traza esa línea utilizando el compás y la regla:

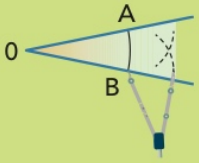
1 Pon el compás en el vértice O y marca los puntos *A* y *B*.



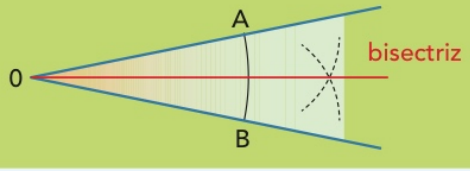
2 Traza un arco desde *A*.



3 Con la misma amplitud, traza otro arco desde *B*.



4 Une, con la regla, el vértice O y el punto de corte de ambos arcos.

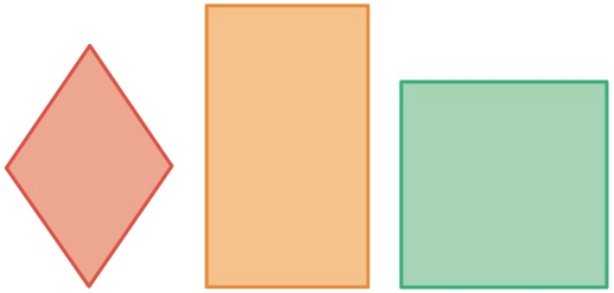


La recta que pasa por el vértice y divide el ángulo en dos partes iguales se llama **bisectriz** del ángulo.

23. Dibuja en tu cuaderno un ángulo recto, un ángulo agudo y un ángulo obtuso, y realiza las siguientes actividades:

- Traza la bisectriz de cada uno de los ángulos.
- Con el transportador, comprueba que la bisectriz divide el ángulo en dos partes iguales.

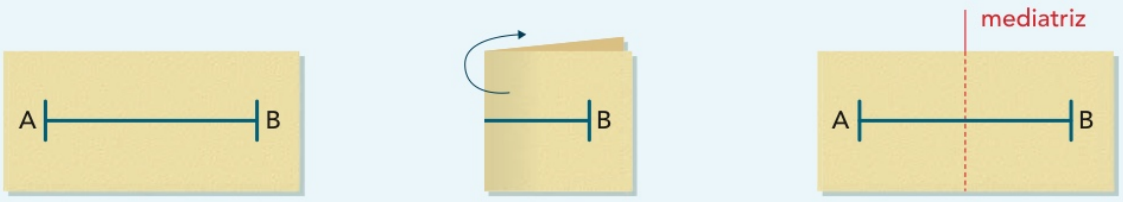
24. Copia en tu cuaderno las figuras de la derecha y traza la bisectriz de todos sus ángulos:



La mediatriz de un segmento

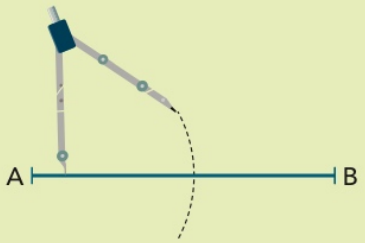
Observa de qué modo podemos buscar la mediatriz de un segmento.

Dibuja un segmento. Dobla la hoja de forma que coincidan los extremos del segmento y vuelve a desdoblarla. La línea de pliegue es perpendicular al segmento *AB* y lo divide en dos partes iguales:

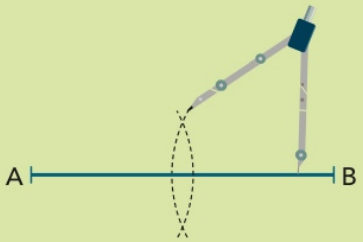


Observa cómo se traza esta línea con regla y compás:

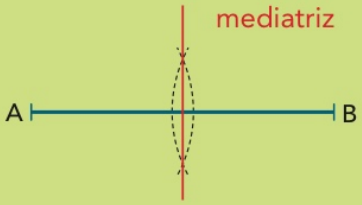
1 Coloca el compás en *A* y traza un arco.



2 Traza otro arco con la misma abertura desde *B*.



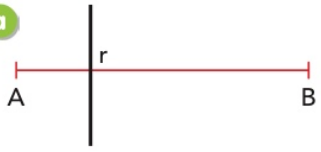
3 Une, con la regla, los puntos donde se cortan los dos arcos.



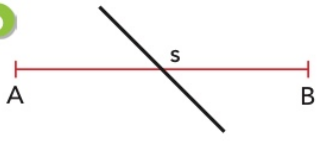
La **mediatriz** de un segmento es la recta perpendicular que divide el segmento en dos partes iguales.

25. Justifica en cuál de estos casos se ha dibujado la mediatriz del segmento *AB*:

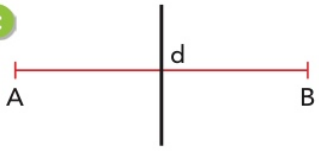
a



b

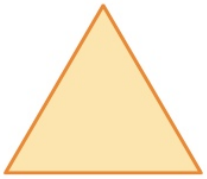


c



26. La distancia entre la mediatriz y uno de los extremos del segmento es 5,6 cm. ¿Cuánto mide el segmento?

27. Dibuja un triángulo equilátero como el de la derecha y traza la mediatriz de cada lado. ¿Qué observas?



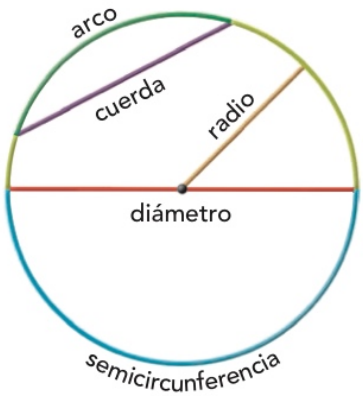
Cálculo mental **Multiplicar por 9.** 75 × 9; 21 × 9; 15 × 9; 36 × 9; 84 × 9; 42 × 9; 57 × 9; 63 × 9.

La circunferencia y el círculo

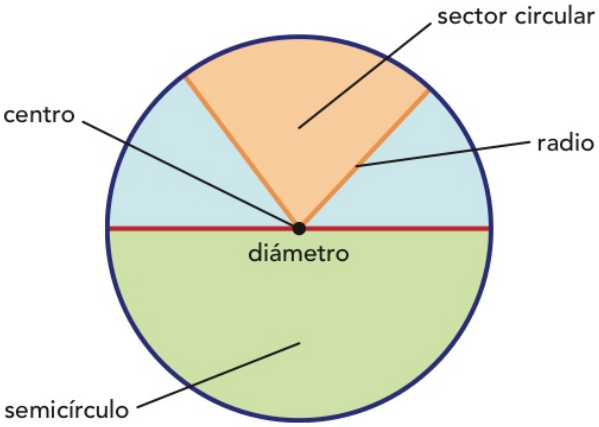
Una **circunferencia** es una línea curva cerrada que tiene todos los puntos a la misma distancia de un punto llamado centro.

El **círculo** es la figura plana limitada por la circunferencia.

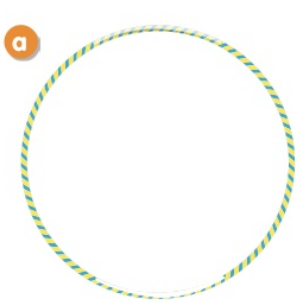
Elementos de la circunferencia:



Elementos del círculo:



28. Clasifica en tu cuaderno las siguientes imágenes en circunferencias y círculos:

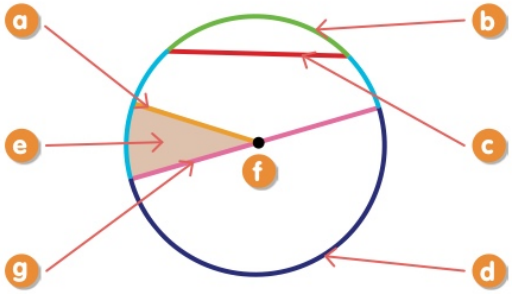


29. Escribe en tu cuaderno el nombre que le corresponde a cada letra:

radio arco cuerda

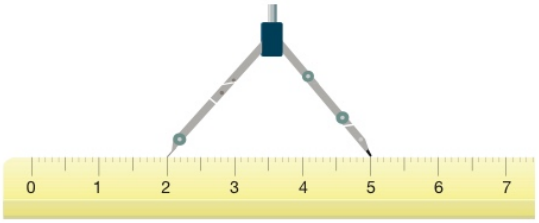
semicircunferencia diámetro

centro sector circular



Cálculo mental **Restar 2,5.** 25 – 2,5; 20 – 2,5; 80 – 2,5; 15 – 2,5; 8 – 2,5; 75 – 2,5; 95 – 2,5.

30. Traza una circunferencia en tu cuaderno con la misma abertura que indica la imagen. Después, contesta las preguntas:

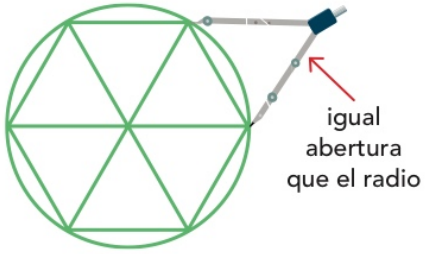


- ¿Cuánto mide el diámetro?
- ¿Puedes dibujar una cuerda de 4 cm?
- ¿Y una cuerda de 10 cm? ¿Por qué?

31. Dibuja en tu cuaderno una circunferencia de 4 cm de radio y, después, traza en ella las rectas siguientes:

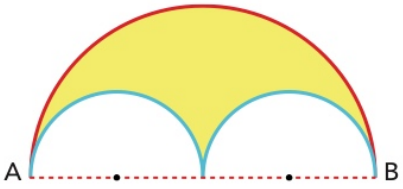
- una recta tangente
- una recta exterior
- una recta secante

32. Dibuja en tu cuaderno la siguiente figura teniendo en cuenta que el diámetro de la circunferencia mide 8 cm. Después, realiza las siguientes actividades:



- Colorea de rojo un semicírculo.
- Colorea de azul un sector circular.
- Colorea de verde un sexto del hexágono.

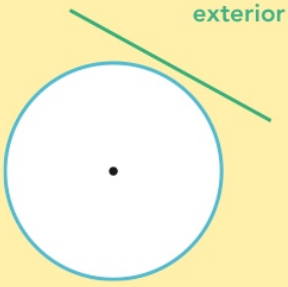
33. Dibuja esta figura en tu cuaderno, sabiendo que el segmento *AB* mide 10 cm:



Ten en cuenta...

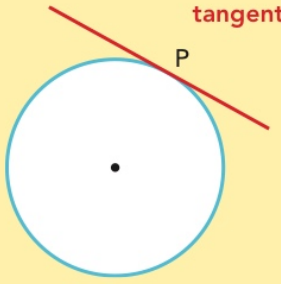
Una recta puede ocupar tres posiciones respecto a una circunferencia:

exterior



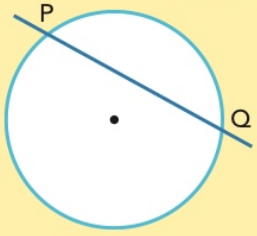
No tienen puntos comunes.

tangente



Tienen un único punto en común, *P*.

secante



Tienen dos puntos en común, *P* y *Q*.

¡No te olvides de pasar por el Gimnasio para practicar algunos ejercicios!

Actividad competencial

La tienda del museo

Al terminar la visita, Natalia y Laura han entrado en la tienda del museo, donde hay muchos artículos del pintor. Sus padres les han comprado un puzle y una lámina que quieren enmarcar y poner en su habitación.

Paul KLEE: *Pequeño pueblo sobre rocas*, 1932.

1. La lámina cuesta 6,25 euros y el puzle, 28,85 euros. ¿Cuánto ha costado la compra?

2. Han pagado con dos billetes de 20 euros y una moneda de 10 céntimos. Responde en tu cuaderno:
   - ¿Por qué han dado la moneda de 10 céntimos?
   - ¿Con qué billete le han dado la vuelta?
   - ¿Qué le habrían tenido que devolver si no hubiera entregado los 10 céntimos? Explica qué monedas le habrían dado.
   - Comprueba que todos tus compañeros y compañeras han respondido igual a todas las preguntas de esta actividad.

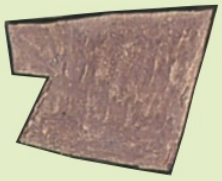
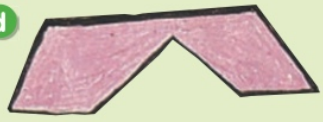
3. Un cliente ha comprado un objeto y ha pagado con un billete de 10 euros. Si le han devuelto 15 céntimos, calcula mentalmente cuánto costaba el objeto.

4. Una familia ha comprado un juego de posavasos y dos llaveros. Calcula, redondeando, cuánto han de pagar y escoge la opción correcta:

a) algo menos de 14 €
b) algo menos de 18 €
c) algo menos de 15 €
d) algo menos de 19 €

– Explica a los compañeros y compañeras tus cálculos.

5. Al llegar a casa miran detenidamente la lámina y encuentran muchos polígonos. Identifica las siguientes figuras en el cuadro y clasifícalas según el número de lados:

a)
b)
c) 
d) 

6. Laura se ha dado cuenta de que uniendo más de un polígono se componen otras figuras. Por ejemplo, una casa como la de la imagen de la derecha. Responde en tu cuaderno:

– ¿Cuántos polígonos la forman?
– ¿Qué clase de polígonos la forman?
– ¿Cuántos lados tiene la figura de la casa?

7. Observa la lámina e identifica este polígono en el cuadro. Responde en tu cuaderno:

– ¿Cómo son sus ángulos?
– ¿Cuántas diagonales tiene?

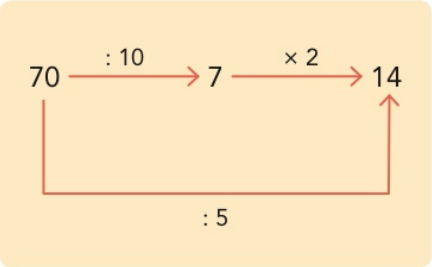
8. Busca en el cuadro algún polígono que solo tenga ángulos agudos.

9. Natalia y su hermana se han puesto el reto de encontrar figuras en la lámina. Búscalas y cálcalas en una hoja en blanco:

a) dos triángulos
b) dos cuadriláteros
c) dos pentágonos
d) dos hexágonos
e) dos heptágonos
f) un octógono

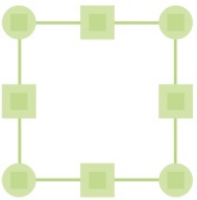
Cálculo mental

Dividir un número entre 5.



60 : 5	470 : 5	320 : 5	530 : 5
90 : 5	680 : 5	130 : 5	750 : 5
80 : 5	430 : 5	380 : 5	240 : 5
70 : 5	600 : 5	940 : 5	150 : 5
210 : 5	900 : 5	700 : 5	410 : 5
160 : 5	500 : 5	720 : 5	350 : 5

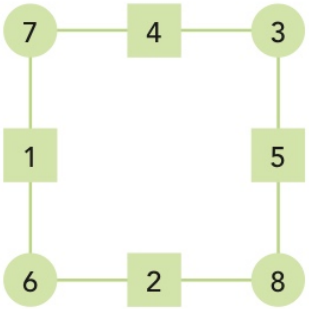
Actividad cooperativa



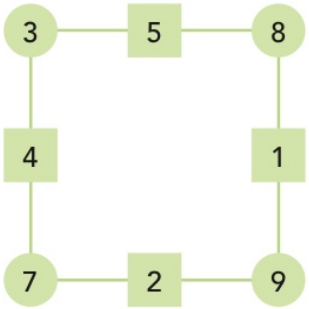
1. Formad grupos de 3 personas y copiad la figura de la derecha. Después, colocad los números del 1 al 8 de manera que el número escrito en un cuadrado sea la diferencia de los números de los dos círculos que tiene junto a él.

2. Observad de qué modo han resuelto dos grupos la actividad. Entre todos, comentad cuál de las dos soluciones es incorrecta y explicad por qué:

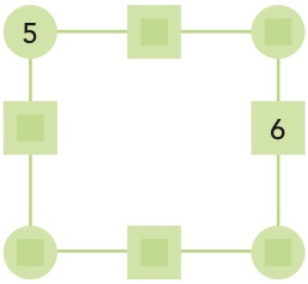
a



b



3. Pensad otra solución con el siguiente ejemplo. ¿Habéis obtenido todos la misma solución? ¿Cuántas soluciones distintas habéis obtenido?



4. ¿Puede haber una solución en la que el 8 esté en un cuadrado? Entre todos, comentad las diferentes propuestas y justificad la respuesta.

Resolución de problemas

Aprenderás a... seleccionar la información necesaria.

Lee los problemas y escoge la información necesaria para contestar las preguntas.

1. Observa el recibo del taxi y responde:

SERVICIO TAXI

NIF:	36998271-U
LICENCIA:	35012
MATRÍCULA:	4990-F8P
FECHA INICIO:	14/01/19
HORA INICIO:	13:56
HORA FINAL:	14:04
RECORRIDO:	2,4 km
IMPORTE SERVICIO:	5,90 €

** IVA INCLUIDO **

- ¿Cuánto tiempo duró el viaje realizado?
- ¿Cuál fue el importe del trayecto?
- ¿Cuál fue la distancia recorrida?
- ¿En qué día y en qué mes se utilizó este taxi?
- ¿Cuál era la matrícula del taxi?

2. Julia ha comprado tres productos. Observa la información nutricional y contesta:

Galletas sin azúcar (caja: 400 g)
valor nutricional cada 100 g:

grasas	11,5 g
fibra	8 g
azúcar	0,5 g

Cereales OnlyBran (caja: 375 g)
valor nutricional por ración (30 g):

grasas	4,8 g
fibra	5,7 g
azúcar	8,4 g

Galletas de chocolate (caja: 250 g)
valor nutricional cada 100 g:

grasas	20,5 g
fibra	4,5 g
azúcar	32,5 g

- ¿Qué cantidad de azúcar hay en una ración de 30 g de cereales? ¿Y en 100 g de galletas de chocolate?
- Julia ha comido 50 g de galletas de chocolate. ¿Cuál de estas opciones corresponde a la cantidad de grasa que ha tomado? Justifica tu elección:

20,5 g 11,5 g 10,25 g 4,5 g

- La abuela de Julia ha de seguir una dieta rica en fibra. ¿Cuál de los tres productos le recomendarías? Justifica tu respuesta.

3. Pablo mide 1,39 m y su hermana, 0,95 m. Hoy han ido a un parque acuático con sus padres. Observa y contesta:

ENTRADAS	día completo	tarde
más de 1,40 m	23,00 €	19,00 €
más de 1 m y menos de 1,40 m	13,50€	12,50 €
hasta 1m	gratis	gratis
entrada familiar	59,50 €	50,50 €
2 personas de más de 1,40 y 2 personas de menos de 1,40 m		

MENÚS

MAXI — hamburguesa doble con queso + patatas + refresco — 7,70 €

BURGER — hamburguesa + patatas + refresco — 6,40 €

HOT DOG — perrito caliente + patatas + refresco — 6,40 €

- Observa los precios de las entradas. ¿Cuál es la opción más barata para los cuatro?
- Para comer piden una *maxi*, dos *burgers* y un *hot dog*. ¿Cuánto cuesta la comida?
- ¿Cuánto han gastado durante todo el día?

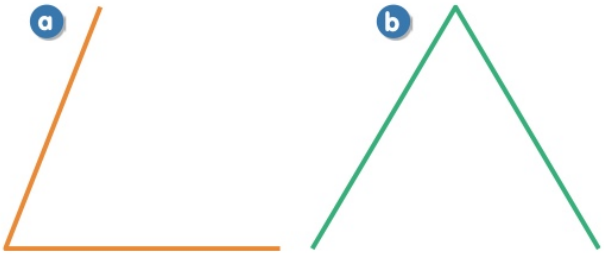
Actividades

PRACTICA

1. Indica si es verdadero o falso:

- Un triángulo rectángulo tiene siempre dos ángulos agudos.
- Un triángulo isósceles tiene siempre los tres ángulos agudos.
- Un triángulo obtusángulo tiene siempre dos ángulos agudos.

2. Copia estas figuras en un papel cuadriculado:



- Dibuja los lados que le faltan a cada figura para formar un paralelogramo y escribe el nombre del paralelogramo.
- Copia la tabla en tu cuaderno. Observa los polígonos que has construido y escribe *sí* o *no*, según corresponda, en las casillas de la tabla:

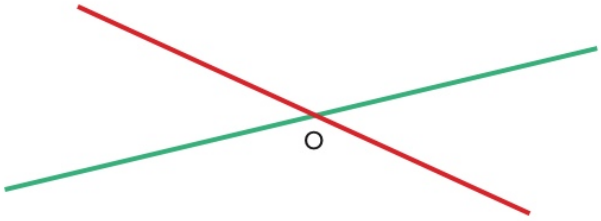
	a	b
lados paralelos dos a dos		
lados iguales		
ángulos rectos		
diagonales perpendiculares		
ángulos iguales dos a dos		

3. Construye un triángulo cuyos lados sean iguales a estos segmentos. Utiliza la regla y el compás:

- ¿Cómo es el triángulo?

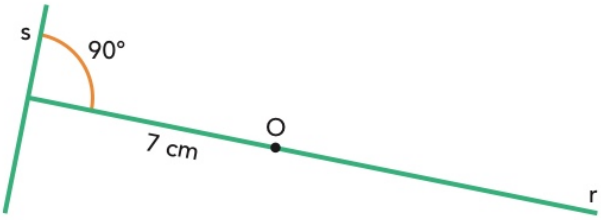
4. Construye un triángulo cuyos lados midan 6 cm, 4 cm y 7 cm. ¿Cómo es el triángulo según los lados? ¿Y según los ángulos?

5. Dibuja, en tu cuaderno, dos rectas como las de la figura:



- Traza una circunferencia de centro O y marca con *A*, *B*, *C* y *D* los cuatro puntos de corte con las rectas. Une los puntos. ¿Qué tipo de cuadrilátero es *ABCD*?

6. Dibuja en tu cuaderno dos rectas perpendiculares *r* y *s* y sitúa el punto O en la recta *r*, como se indica en la figura:



- Traza una circunferencia de radio 7 cm y centro en el punto *O*. ¿Cómo es la recta *s* respecto a la circunferencia que has dibujado?

7. Elige, en cada caso, la opción correcta:

- La suma de los ángulos de un triángulo es…

90° 180° 360°

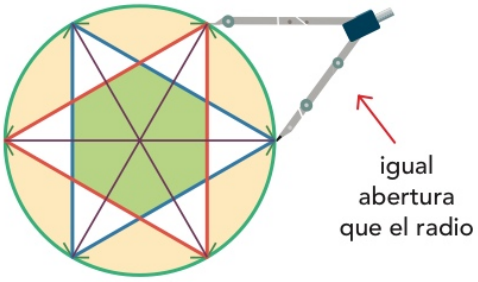
- La suma de los ángulos de un cuadrilátero es…

180° 360° 720°

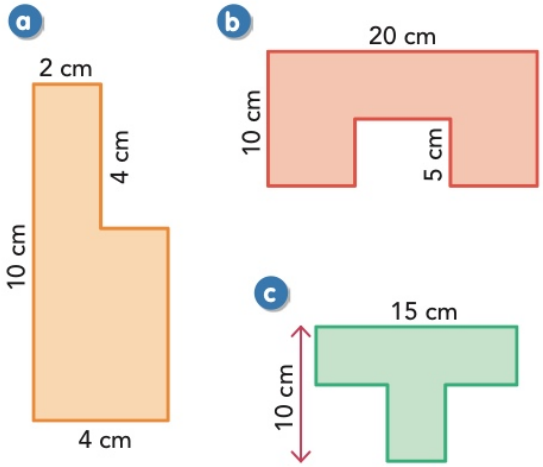
8. Trazamos la bisectriz de un ángulo de 120°. ¿Cuánto medirá cada uno de los ángulos obtenidos?

APLICA

9. Dibuja esta figura teniendo en cuenta que el radio de la circunferencia mide 5 cm:



10. Calcula el perímetro de cada figura:



11. Utiliza el compás para dibujar un rombo de 5 cm de lado. Hazlo uniendo dos triángulos equiláteros:

PROFUNDIZA

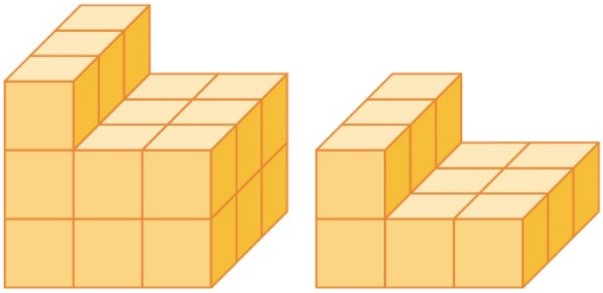
12. Copia este trapecio en tu cuaderno y traza un segmento que lo divida en un triángulo y en un paralelogramo. ¿Hay más de una solución?

13. Dibuja una circunferencia de 10 cm de diámetro y traza un radio. Dibuja la recta tangente que pasa por el extremo del radio que has trazado:

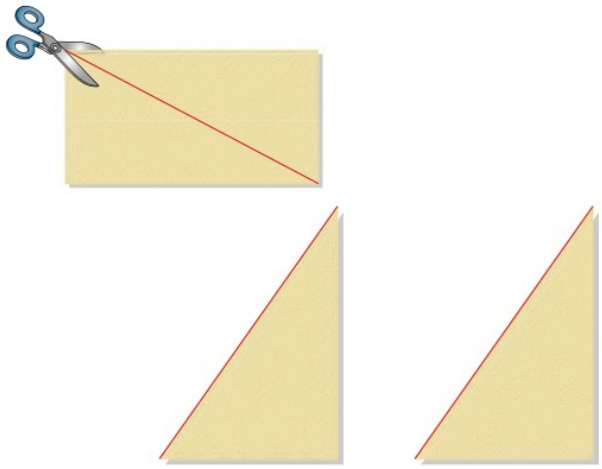
– ¿Qué ángulo forman la recta tangente y el radio? Compruébalo con el transportador.

RAZONA

14. ¿Cuántos cubos hemos quitado para pasar de la primera figura a la segunda?



15. Corta un rectángulo por la mitad, tal y como indica la figura:



– Con los dos triángulos obtenidos, construye seis figuras diferentes.

– Relaciona las figuras que tienen igual perímetro.

16. Tú y yo tenemos las mismas canicas. Si me das una, tendré el doble que tú. ¿Cuántas canicas tenemos cada uno?

¡Ponte a prueba!

UN MONTÓN DE CARAMELOS

1. Tienes una bolsa con 400 caramelos. Los quieres colocar en una cuadrícula como la de la imagen. En cada casilla pones el doble de caramelos que en la anterior:

- Quieres darle a un amigo los caramelos que caben en las nueve casillas. ¿Tendrás suficientes caramelos?

ADIVINANZA MATEMÁTICA

2. Fíjate en el resultado de las siguientes multiplicaciones:

$91 \times 1 = 91$

$91 \times 2 = 182$

$91 \times 3 = 273$

$91 \times 4 = 364$

$91 \times 5 = 455$

- ¿Qué regularidad observas en las cifras de las unidades, de las decenas y de las centenas de los resultados?
- Sin efectuar operaciones, predice el resultado de las siguientes multiplicaciones de la serie:

$91 \times 6 =$ ☐

$91 \times 7 =$ ☐

$91 \times 8 =$ ☐

$91 \times 9 =$ ☐

- Comprueba tus predicciones efectuando las operaciones con la calculadora.
- Indica si la regularidad continúa a partir de 91×9.

LA IDENTIDAD DE CADA CUAL

3. Completa en tu cuaderno las siguientes tarjetas de identidad con la ayuda de las siguientes pistas:

- Una de las personas se apellida Pérez.
- Jorge Martínez es mayor que el arquitecto.
- Lorenzo no se apellida López pero trabaja de cartero.
- El bombero tiene 30 años.

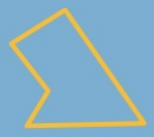
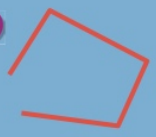
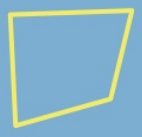
Tarjeta de identidad n.º 1
Nombre: Jorge
Apellido: .....
Profesión: .....

Tarjeta de identidad n.º 3
Nombre: Lorenzo
Apellido: .....
Profesión: .....

Tarjeta de identidad n.º 2
Nombre: Juan
Apellido: .....
Profesión: .....

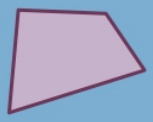
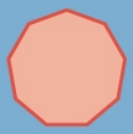
Ya sé...

1. ¿Cuál de estas figuras son polígonos? Justifica tu respuesta:

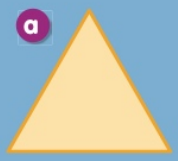
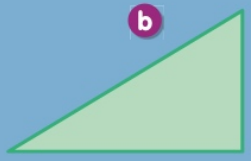
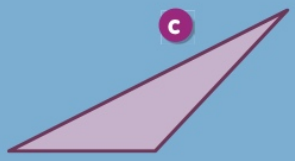
a b c  d  e 

2. Dibuja en tu cuaderno un polígono de seis lados y señala sus elementos.

3. Indica el nombre de estos polígonos según el número de lados.
Hazlo en tu cuaderno:

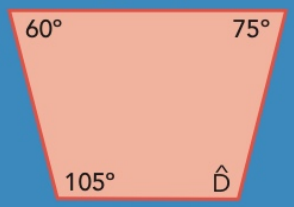
a b c  d e 

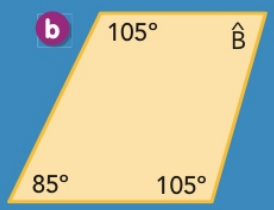
4. Clasifica los triángulos según sus lados y sus ángulos:

a  b  c 

5. Un romboide tiene un perímetro de 30 cm. Uno de los lados mide 9 cm.
¿Cuánto miden los otros tres lados?

6. Calcula el valor del ángulo que falta en cada cuadrilátero:

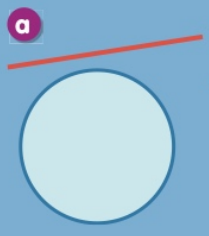
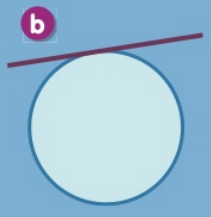
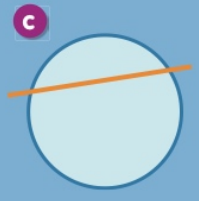
a 

b 

7. Dibuja en tu cuaderno un ángulo de 70° y traza su bisectriz.

8. Dibuja un segmento de 6 cm y traza su mediatriz.

9. Indica en tu cuaderno qué posición ocupa la recta en cada caso:

a  b  c 

Valora en tu cuaderno el nivel de dificultad que has tenido al hacer cada actividad:

1 muy fácil

2 fácil

3 difícil

4 muy difícil

12 Grandes norias

Vas a aprender

ÁREAS DE POLÍGONOS Y LA LONGITUD DE LA CIRCUNFERENCIA, Y A...

- utilizar los múltiplos y submúltiplos del metro cuadrado
- cambiar de unidades de superficie
- hallar áreas de triángulos y cuadriláteros
- calcular la longitud de la circunferencia

En la fiesta mayor

El pasado fin de semana se celebró la fiesta mayor del pueblo y Bruno fue con sus amigos y su hermana mayor a pasar un buen rato entre atracciones y puestos de comida.

Había un par de churrerías, puestos de creps, de perritos calientes y chiringuitos para sentarse a tomar algo. También había instalados unos autos de choque, un tiovivo para los más pequeños, camas elásticas y una noria enorme.

La noria medía 30 metros de diámetro y tenía 12 cabinas. ¡Tenía la misma altura que una casa de 10 pisos! Toda la pandilla dio una vuelta y pudo contemplar su pueblo desde el aire.

Al volver a casa, Bruno les preguntó a sus padres si todas las norias son tan altas. Ellos le propusieron buscar información sobre las norias más grandes del mundo.

Pienso

- ¿Has subido alguna vez en una noria?
- Aparte de las de la feria, ¿conoces algún otro tipo de noria?

Me interesa

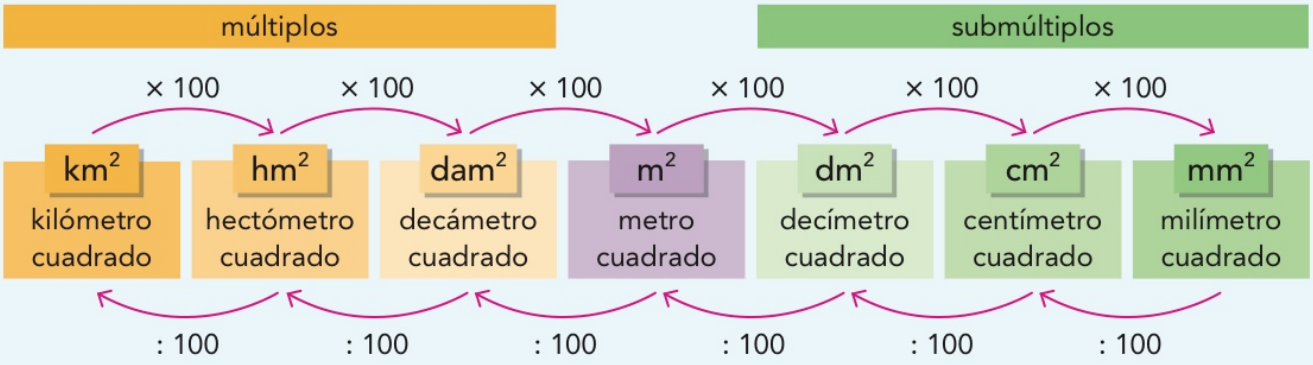
- ¿A qué distancia del centro de la noria están las cabinas?
- ¿Qué ángulo forman dos cabinas?

Reflexiono

- ¿Sabrías calcular la longitud de la circunferencia de la noria?
- ¿Cómo calculamos el área de un triángulo o de un cuadrilátero?

Unidades de superficie

Observa los múltiplos y submúltiplos del **metro cuadrado** y sus equivalencias:



Cada unidad de superficie es 100 veces mayor que la unidad inmediatamente inferior y 100 veces menor que la inmediatamente superior.

1. Copia en tu cuaderno y completa las equivalencias:

$1\ m^2 = \square\ dm^2 = \square\ cm^2 = \square\ mm^2$

$1\ km^2 = \square\ hm^2 = \square\ dam^2 = \square\ m^2$

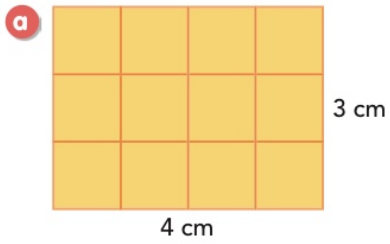
$7.000\ m^2 = \square\ dam^2 = \square\ hm^2 = \square\ km^2$

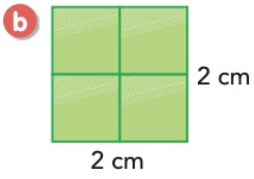
$130.000\ mm^2 = \square\ cm^2 = \square\ dm^2 = \square\ m^2$

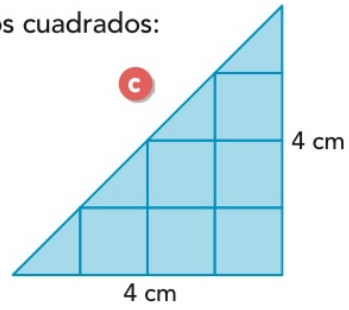
$0{,}003\ km^2 = \square\ hm^2 = \square\ dam^2 = \square\ m^2$

$0{,}003\ dam^2 = \square\ m^2 = \square\ dm^2 = \square\ cm^2$

2. Cuenta cuadraditos y expresa las áreas de estas figuras en milímetros cuadrados:







3. Utiliza la regla y el papel cuadriculado para dibujar:

un rectángulo de 10 cm^2 de área

un cuadrado de 25 cm^2 de área

4. Indica en tu cuaderno qué unidad de superficie utilizarías para medir:

- La superficie de un campo de fútbol.
- La superficie de la Tierra ocupada por bosques tropicales.
- La superficie de un sello de correos.
- La superficie de una mesa de tu clase.
- La superficie de una hoja de papel.

5. Observa en el ejemplo cómo podemos cambiar de unidades, sin hacer operaciones, utilizando una tabla tal como se indica:

	km^2		hm^2		dam^2		m^2		dm^2		cm^2		mm^2		
6,53 m^2								6	5	3					= 653 dm^2
13.761 cm^2								1	3	7	6	1			= 1,3761 m^2
52 cm^2										0	5	2			= 0,52 dm^2
700 m^2						7	0	0							= 7 dam^2

– Utilizando una tabla, completa en tu cuaderno estas igualdades:

320 cm^2 = ■ dm^2 = ■ m^2 7,8 dm^2 = ■ cm^2 = ■ mm^2

56 m^2 = ■ dm^2 = ■ cm^2 5.139 cm^2 = ■ dm^2 = ■ m^2

Ten en cuenta...

A veces debemos añadir ceros o eliminar ceros innecesarios cuando efectuamos cambios.

6. Completa estas igualdades en tu cuaderno:

7,5 m^2 = ■ dm^2 41.000 dam^2 = ■ km^2 3,6 mm^2 = ■ cm^2

78 cm^2 = ■ dm^2 1.590 hm^2 = ■ dam^2 3.700 m^2 = ■ km^2

7. Escribe en tu cuaderno la medida de estas superficies en metros cuadrados:

2 dam^2	76 hm^2	13.024 cm^2	8.963 km^2
35.000 mm^2	18 dm^2	2,5 hm^2	800 dam^2
5,216 hm^2	25.000 dm^2	0,00125 km^2	57.100 cm^2

8. Elige la unidad adecuada para expresar estas medidas sin decimales y escríbelas en tu cuaderno:

16,86 m^2 0,17075 km^2 4,1 cm^2 820,534 m^2 6,7 hm^2

18,8 dm^2 45,35 dam^2 0,234 m^2 5,5 km^2 0,63 dm^2

9. Ordena en tu cuaderno estas medidas de superficie de mayor a menor:

750.000 cm^2 0,8 dam^2 79 m^2 458 dm^2 0,05 hm^2 0,0001 km^2

10. Una página de este libro mide 652,5 cm^2, y una hoja de nenúfar gigante, unos 3 m^2. ¿A cuántas páginas equivale una hoja?

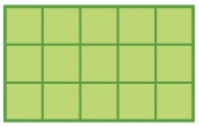
11. Queremos cubrir con baldosas una sala de 42 m^2. Si una baldosa cubre 30 cm^2, ¿cuántas baldosas necesitamos?

Cálculo mental **Multiplicar por 1.000.** 37; 18,52; 4.200; 312,4; 129; 0,0006; 32,7; 0,129; 99,13; 3,02.

Área del rectángulo y del cuadrado

Observa cómo se calculan las áreas de un rectángulo y de un cuadrado:

altura: 3 cm



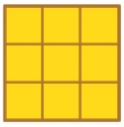
base: 5 cm

$5 \times 3 = 15$

Área: 15 cm^2

Para calcular el área de un rectángulo, multiplicamos la base por la altura.

lado: 3 cm



lado: 3 cm

$3 \times 3 = 9$

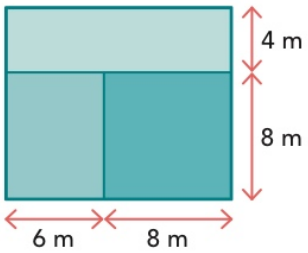
Área: 9 cm^2

Para calcular el área de un cuadrado, multiplicamos el lado por sí mismo.

Área del rectángulo = base × altura

Área del cuadrado = lado × lado

12. Calcula el área de esta figura. Explica cómo la has calculado y describe otra manera de averiguarla:



13. Calcula el área de cada uno de estos billetes. Expresa los resultados en centímetros cuadrados:

12,7 cm

6,7 cm

12 cm

6,2 cm

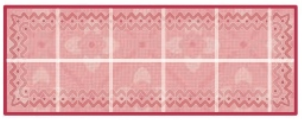
133 mm

72 mm

140 mm

77 mm

14. Utiliza la fórmula para calcular el área de estas alfombras y justifica el resultado con el esquema. Hazlo en tu cuaderno:



2 m

5,5 m

1,5 m

6 m

15. A estas figuras les falta un trozo. Calcula la altura a partir del área total:

1 cm^2

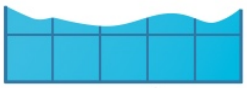
a

9 cm^2

b

15 cm^2

c



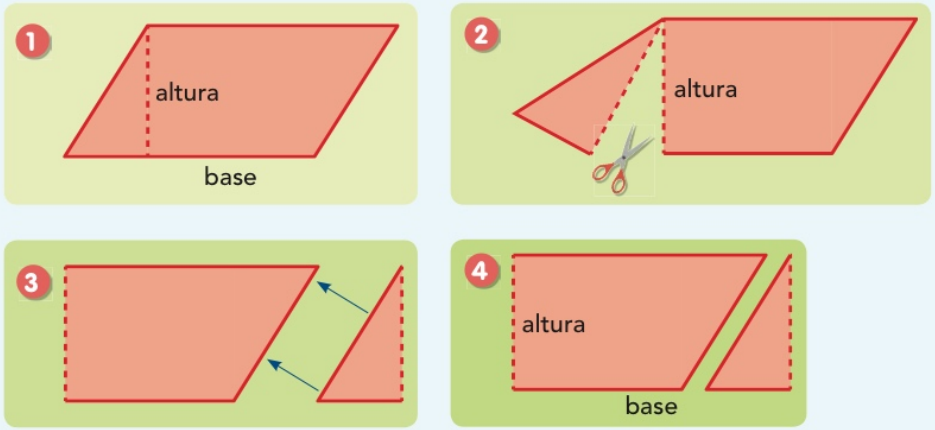
30 cm^2

d

16 cm^2

Área del romboide

Calca el romboide y recórtalo. Transfórmalo en un rectángulo, tal como se indica:

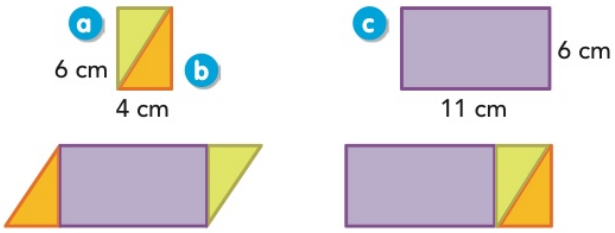


El romboide y el rectángulo tienen la misma área, por tanto:

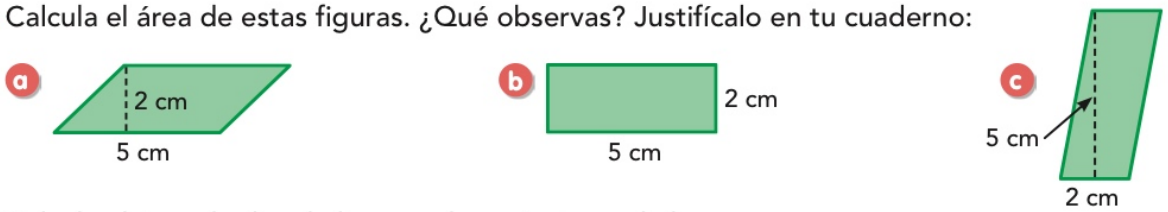
Área del romboide = base × altura

16. Con las figuras a, b y c se han formado un romboide y un rectángulo:

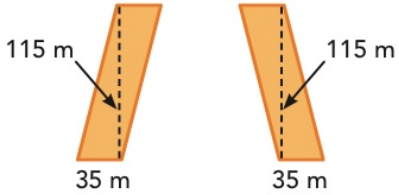
- Calcula el área de las figuras a, b y c.
- Calcula de dos formas el área del romboide y el área del rectángulo que se ha formado.



17. Calcula el área de estas figuras. ¿Qué observas? Justifícalo en tu cuaderno:



18. Calcula el área de dos de las paredes exteriores de la Puerta de Europa de Madrid:

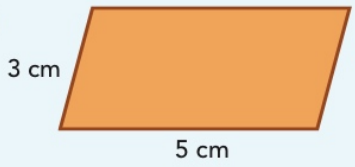


Cálculo mental **Restar decenas.** 440 – 50; 610 – 30; 430 – 50; 310 – 60; 920 – 50; 530 – 60; 320 – 20; 420 – 50.

Área del triángulo

Observa que el área de los triángulos **b** es la mitad que el área del romboide **a**:

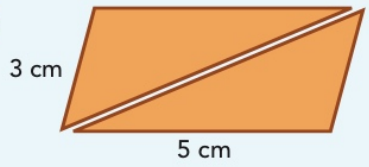
a



$5 \times 3 = 15$

Área: 15 cm^2

b



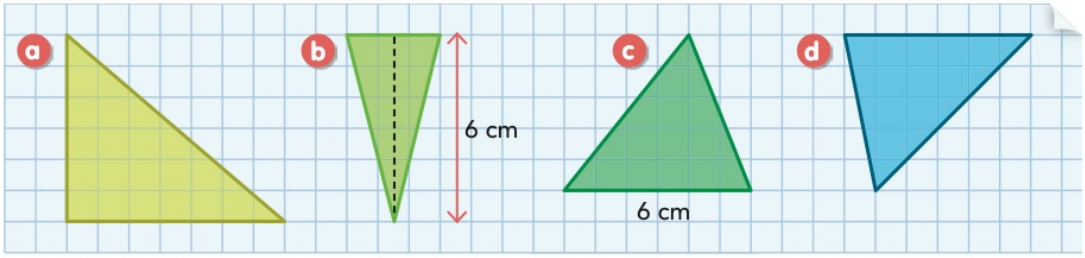
$\frac{5 \times 3}{2} = 7{,}5$

Área: 7,5 cm^2

Para calcular el área de un triángulo, multiplicamos la base por la altura y dividimos el resultado entre 2.

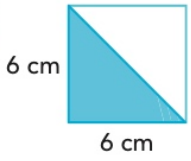
$$\text{Área del triángulo} = \frac{\text{base} \times \text{altura}}{2}$$

19. Halla los datos que faltan y calcula el área de cada uno de estos triángulos:

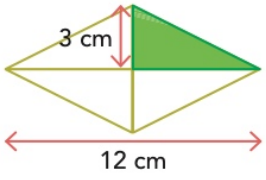


20. Calcula el área de los triángulos coloreados y utiliza los resultados para hallar el área del cuadrado, del rombo y del romboide:

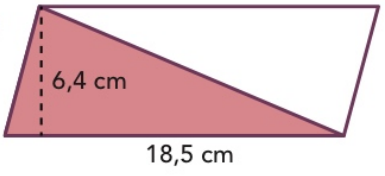
a



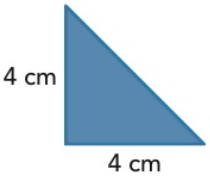
b



c

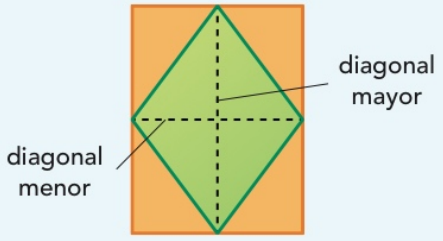


21. Calcula de dos formas diferentes el área del mosaico azul:



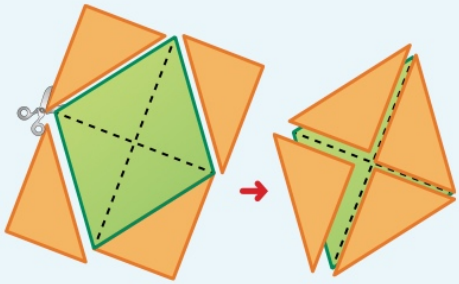
Área del rombo

Vamos a calcular el área de un rombo:



1. Copia y pinta la figura de la derecha en un folio entero.
2. Observa que la diagonal menor del rombo coincide con la base del rectángulo grande y que la diagonal mayor es igual a la altura del rectángulo grande. Por tanto:

   Área del rectángulo = diagonal mayor × diagonal menor
3. Recorta los cuatro triángulos de color naranja.
4. Comprueba que con estos triángulos puedes construir otro rombo de igual área que el rombo verde.



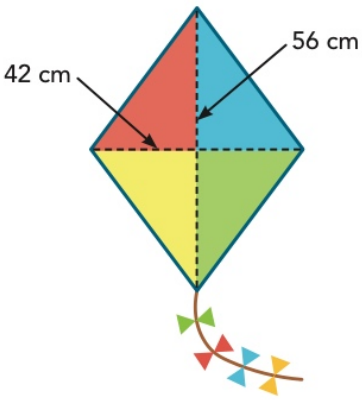
El área del rombo es, por tanto, la mitad del área del rectángulo:

$$\text{Área del rombo} = \frac{\text{diagonal mayor} \times \text{diagonal menor}}{2}$$

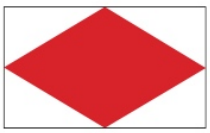
22. Dibuja en tu cuaderno un rombo cuyas diagonales midan 10 cm y 6 cm. A continuación, haz lo siguiente:

- Calcula su área.
- Mide con la regla los lados y calcula el perímetro.

23. Calcula el área de la cometa del margen.



24. Observa las banderas de señalización marítima. Miden 50 cm de largo por 30 cm de ancho:



Tengo avería

Hombre al agua

- Calcula el área de la superficie roja de *Tengo avería*.
- Calcula el área de la superficie roja de *Hombre al agua*.
- ¿Qué observas? Coméntalo con tus compañeros y compañeras.

Cálculo mental **Dividir entre 100.** 18; 27,4; 117,4; 0,23; 4.500; 0,03; 128; 315,4; 32,64; 0,1825; 1,2; 0,0004.

El número pi y la longitud de la circunferencia

El número pi

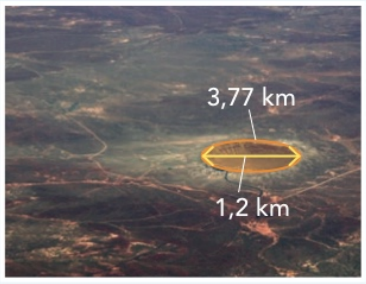
El cráter de Arizona (Estados Unidos) se formó por el impacto de un meteorito hace 50.000 años.

Observa sus dimensiones y divide con la calculadora la longitud de la circunferencia de su contorno entre el diámetro:

3 . 7 7 ÷ 1 . 2 = 3.141666667

Observa qué ocurre si hacemos la misma operación con otros datos:

	L = longitud	d = diámetro	L : d
rueda de bicicleta	208 cm	66,2 cm	3,141993958
anillo	6,29 cm	2 cm	3,145
moneda de 2 €	80,9 mm	25,75 mm	3,141747573



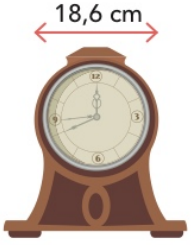
Fíjate en que en todas las divisiones se obtiene aproximadamente el mismo resultado: **3,14**

El número que se obtiene al dividir la longitud de una circunferencia entre su diámetro se simboliza con la letra griega π (se lee *pi*):

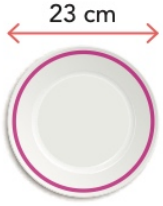
$\pi \simeq 3{,}14$

25. Halla, en cada caso, el cociente entre la longitud de la circunferencia y el diámetro. Redondéalo a las centésimas:

L = 29 cm



L = 58,4 cm



L = 72,2 cm

L = 141,4 cm

26. Observa que la longitud de una circunferencia es un poco mayor que el triple de su diámetro. Estima la longitud de la circunferencia de estos objetos:

- Una botella de 7 cm de diámetro.
- Un baobab de 3 m de diámetro.
- Una noria de 2 m de diámetro.
- Una rueda de 4 dm de diámetro.

Cálculo mental **Multiplicar por decenas.** 25 × 20; 30 × 60; 11 × 70; 15 × 20; 30 × 50; 18 × 40; 22 × 80; 33 × 90.

Si dividiendo la longitud de la circunferencia entre su diámetro obtenemos π, multiplicando el diámetro por π obtenemos la longitud de la circunferencia:

$$L : d = \pi \rightarrow L = d \times \pi$$

Como el diámetro es $2 \times r$, podemos escribir:

$$L = 2 \times r \times \pi$$

Estas expresiones nos permiten calcular la longitud de una circunferencia si conocemos el diámetro o el radio.

27. Fíjate en el ejemplo y calcula la longitud de las circunferencias cuyas medidas son las siguientes:

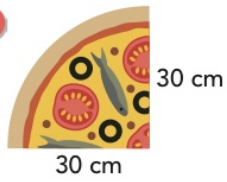
4 cm de radio → $L = 2 \times \pi \times r = 2 \times 3{,}14 \times 4 = 25{,}12$ cm

2,7 cm de radio	9 cm de radio	25 cm de radio
7 cm de diámetro	5,5 cm de diámetro	101 cm de diámetro

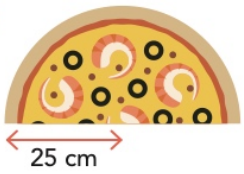
28. Una moneda de 1 euro tiene un diámetro de 25,25 mm. ¿Cuánto mide el radio? Calcula la longitud de su contorno.

29. Calcula el perímetro de los cortes de pizza. Explica los pasos intermedios que hagas:

a)

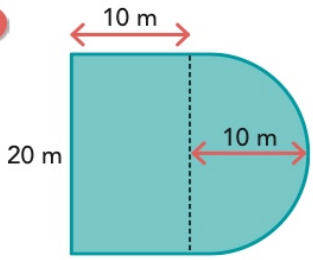


b)

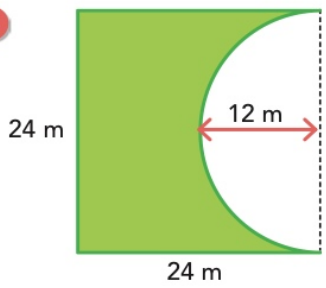


30. Halla el perímetro de estas figuras:

a)



b)



31. Calcula el diámetro y el radio de una circunferencia cuya longitud es de 28,26 cm.

¡No te olvides de pasar por el Gimnasio para practicar algunos ejercicios!

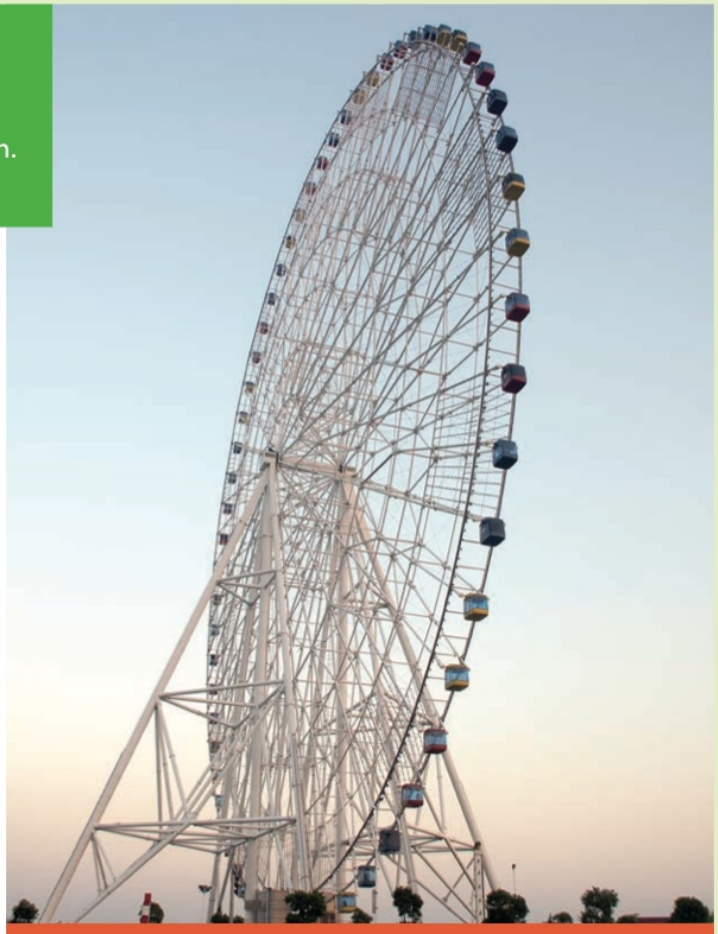
Actividad competencial

Norias gigantes

Al llegar a casa, Bruno y sus padres han buscado información sobre las norias más grandes que existen. Han visto que son enormes.

Singapore Flyer (2008)

- diámetro: 150 m
- n.º de cabinas: 28
- personas por cabina: 28
- precio medio por persona: 14 €
- duración de una vuelta: 30 min



Estrella de Nanchang (2006)

- diámetro: 153 m
- n.º de cabinas: 60
- capacidad total: 480 personas
- precio medio por persona: 6 €
- duración de una vuelta: 30 min

1. ¿Has subido en alguna noria? Descríbela.
2. Calcula el radio de la Singapore Flyer y de la Estrella de Nanchang.
3. ¿Cuántos años hace que se inauguró la Estrella de Nanchang?
4. ¿Cuántas personas pueden subir en la Singapore Flyer?
5. ¿Cuántas personas caben en cada cabina de la Estrella de Nanchang?
6. ¿Cuántos euros se cobran en total por todos los pasajeros en la Singapore Flyer?

High Roller Las Vegas (2014)

- diámetro: 158,5 m
- n.° de cabinas: 28
- personas por cabina: 40
- precio medio por persona: 20 €
- duración de una vuelta: 30 min

London Eye (2000)

- radio: 60 m
- n.° de cabinas: 32
- personas por cabina: 28
- precio medio por persona: 17 €
- duración de una vuelta: 1/2 hora

7. Copia y completa la tabla. Luego, contesta las preguntas:

	Singapur	Nanchang	Las Vegas	Londres
diámetro	150 m			
radio				
n.° de cabinas				32
personas por cabina			40	
personas en total				
precio por persona		6 €		
duración una vuelta				
año de inauguración				

- ¿Cuál es la noria que obtiene mayores ingresos por viaje?
- ¿Qué tienen en común las cuatro norias?
- ¿Cuál es la noria más moderna? ¿Cuántos años tiene?

Cálculo mental

Sumar números que terminan en 9.

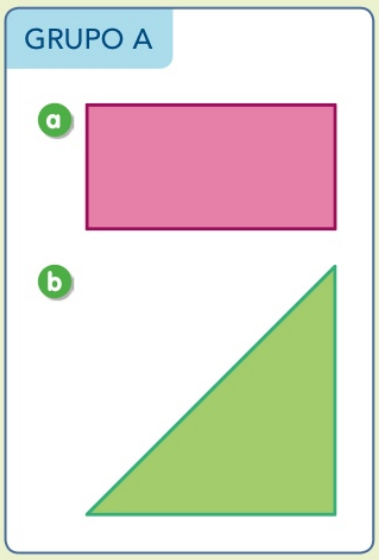
36 + 49
36 + 50 – 1
86 – 1 = 85

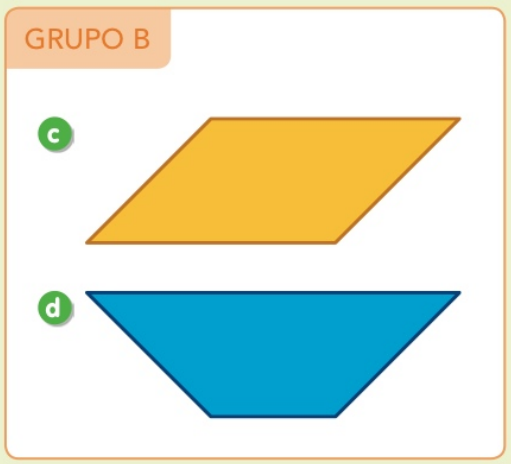
35 + 19	12 + 79	116 + 79	849 + 29
18 + 59	25 + 59	412 + 59	738 + 39
23 + 29	74 + 19	225 + 39	644 + 19
47 + 49	67 + 39	543 + 29	342 + 39
24 + 49	33 + 39	527 + 69	123 + 49
56 + 29	68 + 19	533 + 49	416 + 79

Actividad cooperativa

Dividid la clase en dos grupos, el *A* y el *B*, y dentro de cada grupo formad equipos de dos o tres personas:

1. Dibujad las piezas roja, azul y amarilla del Tangram en una hoja y recortadlas. Investigad cómo se pueden hacer las figuras de vuestro grupo utilizando las tres piezas que habéis recortado:





2. Con los otros equipos de vuestro grupo, razonad cuál de vuestras dos figuras tiene mayor superficie y mayor perímetro. Explicadlo con palabras sin tomar ninguna medida ni hacer operaciones.

3. Poneos de acuerdo entre toda la clase en cuál es la figura con menor perímetro de las cuatro analizadas y en qué tienen en común todas las superficies.

Resolución de problemas

Aprenderás a... averiguar los datos que faltan en un enunciado.

Observa las operaciones que resuelven cada problema y copia y completa los enunciados en tu cuaderno con los datos que faltan.

1. ¿Cuántas cajas de ■ botellas pueden llenarse con ■ botellas?

528 : 12 = 44

Pueden llenarse 44 cajas.

2. Un coche mide ■ m. ¿Cuál es la mínima distancia que ocuparían ■ coches iguales puestos uno detrás del otro?

3,85 × 25 = 96,25

Ocuparían 96,25 m.

3. Una cinta de ■ m se corta en ■ trozos. ¿Cuánto mide cada trozo?

32 : 5 = 6,4

Cada trozo mide 6,4 m.

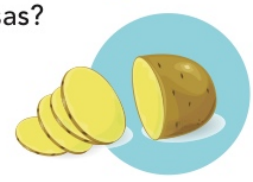
4. Lucía tenía ■ € y compró ■ caramelos que costaban ■ € cada uno. ¿Cuánto dinero le queda?

6 × 0,25 = 1,5

5 – 1,5 = 3,5

Le quedan 3,5 €.

5. Si ■ bolsas de patatas pesan ■ kilos, ¿cuánto pesan ■ bolsas?



24 : 8 = 3

12 × 3 = 36

Pesan 36 kilos.

6. Una pista de tenis mide ■ m de largo y ■ m de ancho. ¿Cuánto mide su perímetro?

23,77 × 2 = 47,54

8,23 × 2 = 16,46

47,54 + 16,46 = 64

Mide 64 m.

7. Un paquete de ■ yogures cuesta ■ €. ¿Cuánto cuestan ■ yogures?

2 : 8 = 0,25

0,25 × 3 = 0,75

Cuestan 0,75 €.

8. Un tren de alta velocidad tiene ■ locomotoras que miden ■ m cada una y ■ vagones de pasajeros que miden ■ m cada uno. ¿Cuánto mide en total el tren?

20 × 2 = 40

13,14 × 12 = 157,68

40 + 157,68 = 197,68

Mide 197,68 m.

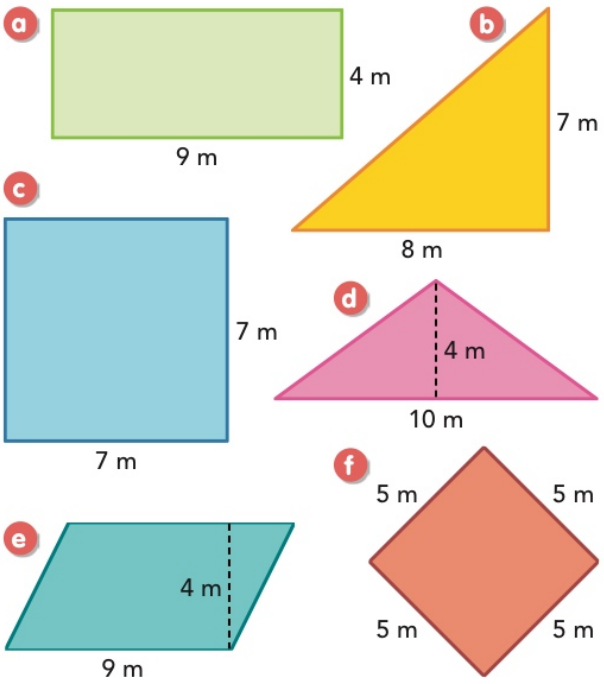
Actividades

PRACTICA

1. Expresa en metros cuadrados estas áreas y escríbelas en tu cuaderno:

7 hm^2	57.100 cm^2	5.216 hm^2
279 dm^2	25.000 dm^2	25.000 cm^2
2,5 hm^2	0,00125 km^2	800 dam^2

2. Calcula la superficie de estas figuras:



3. ¿Cuál es el lado de un cuadrado de 64 cm^2 de superficie?

4. Calcula el área de estos rombos expresando los resultados en la unidad que sea más adecuada:

	A	B	C
diagonal mayor	17 cm	28 mm	5 m
diagonal menor	8 cm	15 mm	2,5 m

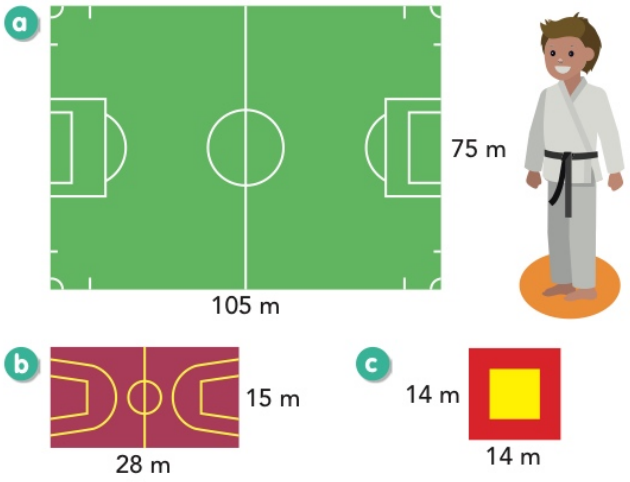
5. ¿Cuál es la longitud de una circunferencia de 2,5 cm de radio?

6. Calcula la longitud de una circunferencia que tiene 16 cm de diámetro.

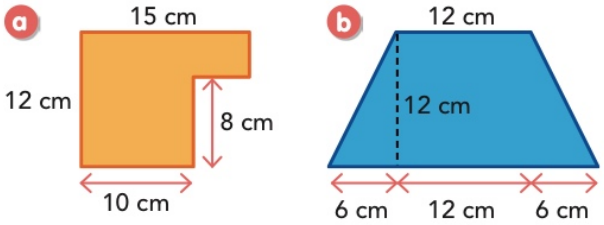
APLICA

7. Una pista de tenis ocupa 261,8 m^2. Si un campo de fútbol tiene una superficie de 60 dam^2, ¿cuántas pistas de tenis caben aproximadamente en él?

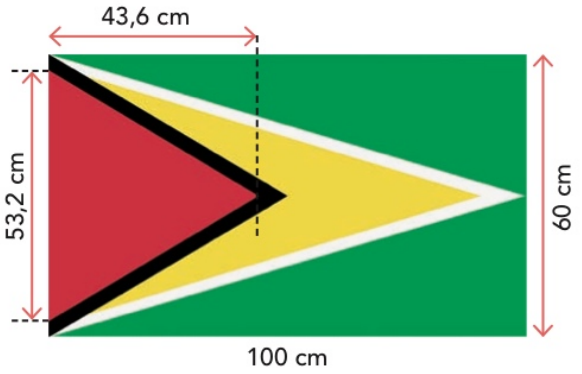
8. Calcula la superficie de cada figura:



9. Calcula el área de cada figura:



10. Observa las medidas de la bandera de Guyana:

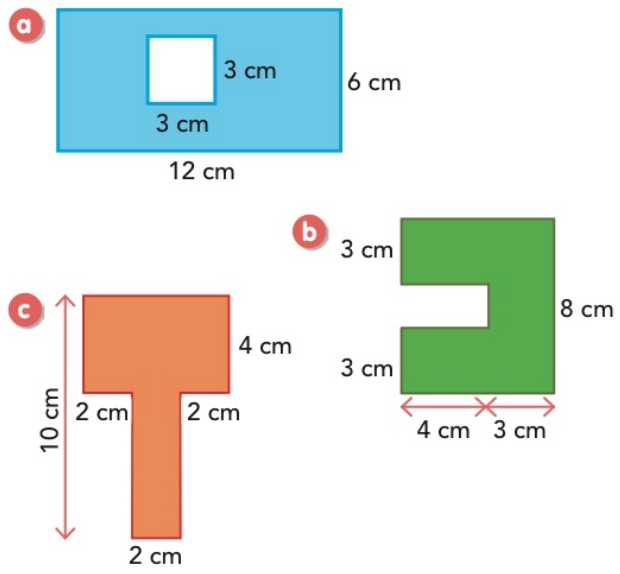


– Calcula el área del triángulo rojo.

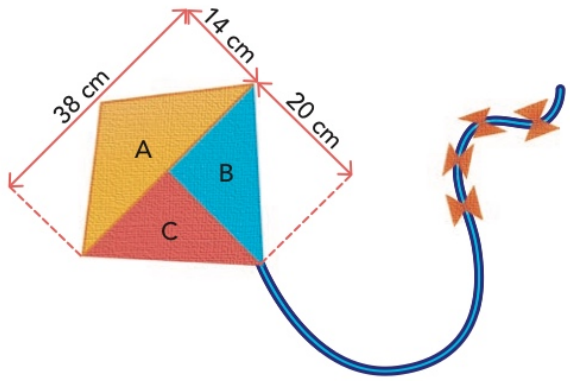
– Calcula el área de la superficie verde.

PROFUNDIZA

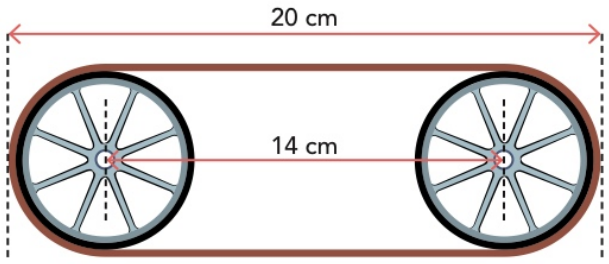
11. Calcula el perímetro exterior y la superficie de las figuras siguientes:



12. Calcula el área de cada uno de los triángulos de que consta la cometa:

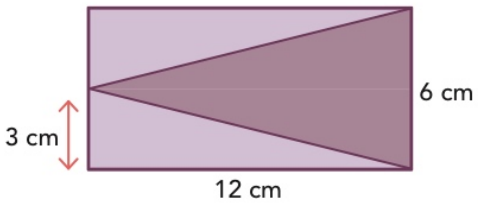


13. Una máquina tiene dos ruedas iguales unidas por una correa. Calcula la longitud de la correa:

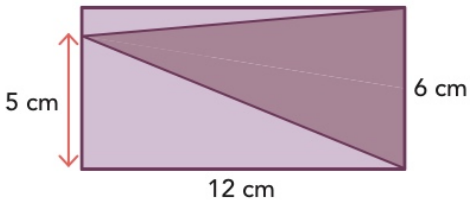


RAZONA

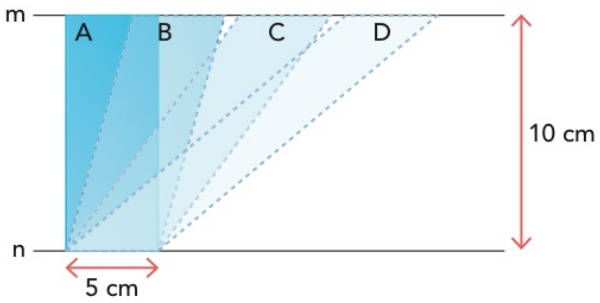
14. Observa la figura:



- Calcula el área del triángulo de dos maneras diferentes.
- ¿Qué fracción del rectángulo está pintada de oscuro?
- Resuelve los apartados anteriores para el triángulo siguiente. Razona los resultados:

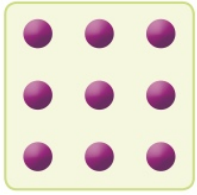


15. Las rectas *m* y *n* son paralelas:



- Calcula el área del rectángulo *A* y la de los romboides *B*, *C* y *D*. ¿Son iguales?
- ¿Son iguales los perímetros de estas figuras? Razónalo en tu cuaderno.

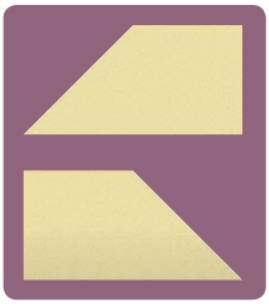
16. Copia estos nueve puntos y consigue unirlos con una línea poligonal formada por cuatro segmentos:



- Compara tu solución con la de tus compañeros y compañeras.

CORTANDO Y DESORDENANDO

1. Hemos cortado un papel cuadrado en tres trozos. Observa los trozos del recuadro, ¿cuál es el trozo que falta para recomponer el cuadrado?



a

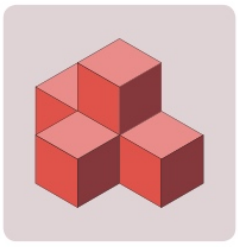
b

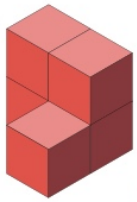
c

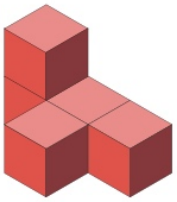
d

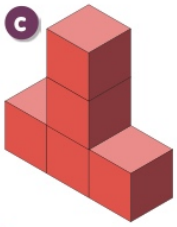
e

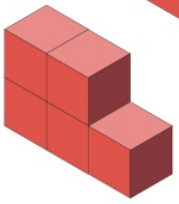
2. Con cinco cubos hemos hecho la construcción del recuadro. Si movemos un solo cubo, ¿cuál de estas construcciones no puede conseguirse?

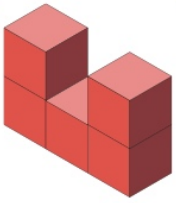


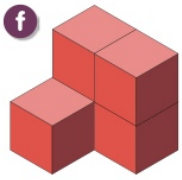
a 

b 

c 

d 

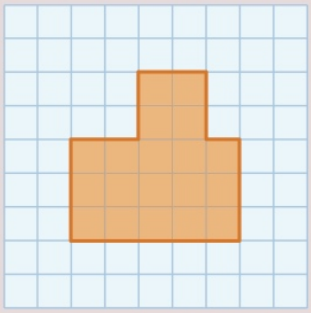
e 

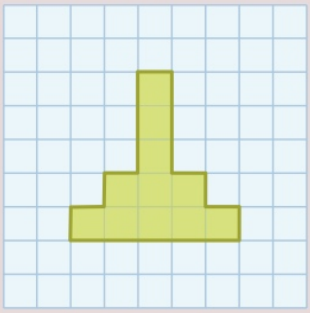
f 

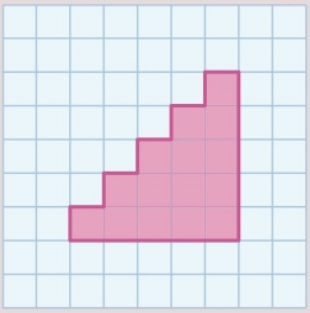
PERÍMETROS Y ÁREAS

3. Calcula el perímetro y el área de estas cuatro figuras. ¿Qué tienen en común?

1 cm ↔ ↕ 1 cm

a 

b 

c 

– Comenta lo que has observado con tus compañeros y compañeras.

– Dibujad la figura que tenga el mismo perímetro y la mayor superficie posible. ¿Cómo haríais la que tenga la menor superficie posible?

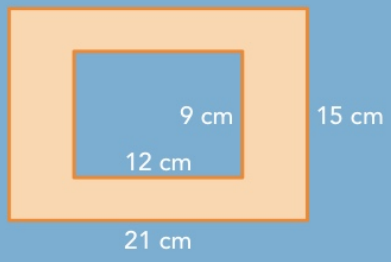
Ya sé...

1. ¿A cuántos centímetros cuadrados equivale una superficie de un metro cuadrado?

a. 0,1 cm^2 b. 0,01 cm^2 c. 100 cm^2 d. 10.000 cm^2

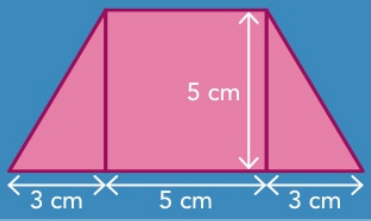
2. Observa el plano y calcula en tu cuaderno el área del jardín y el área de la casa:

3. Calcula el perímetro del rectángulo mayor y el área de la zona coloreada:



4. Observa la figura y contesta en tu cuaderno:

- ¿Cuántos polígonos forman la figura?
- Calcula el área de cada polígono.
- Calcula el área total de la figura.

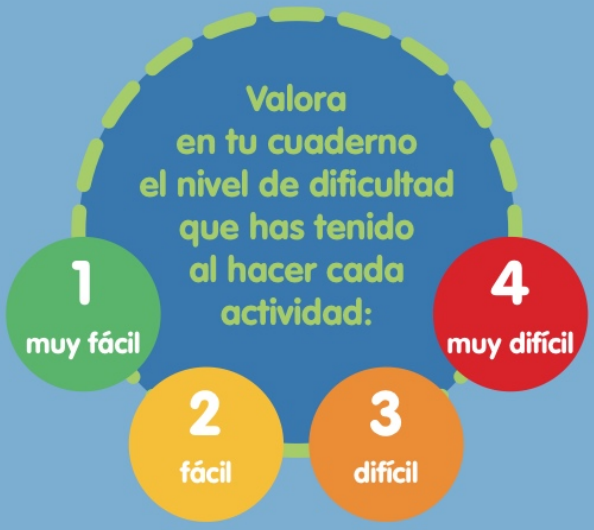


5. Calcula el área de un colgante con forma de rombo cuyas diagonales miden 3,75 cm y 1,35 cm.

6. Halla el contorno en milímetros de cada moneda:

7. ¿Cuál es la longitud de una circunferencia de radio 5,5 cm?

a. 345,4 cm c. 34,54 cm
b. 3,454 cm d. 33,54 cm



CAMIONES GIGANTES

BelAZ 75710

El BelAZ 75710 es el camión minero más grande del mundo. Es mayor y más potente que los Liebherr y Caterpillar.

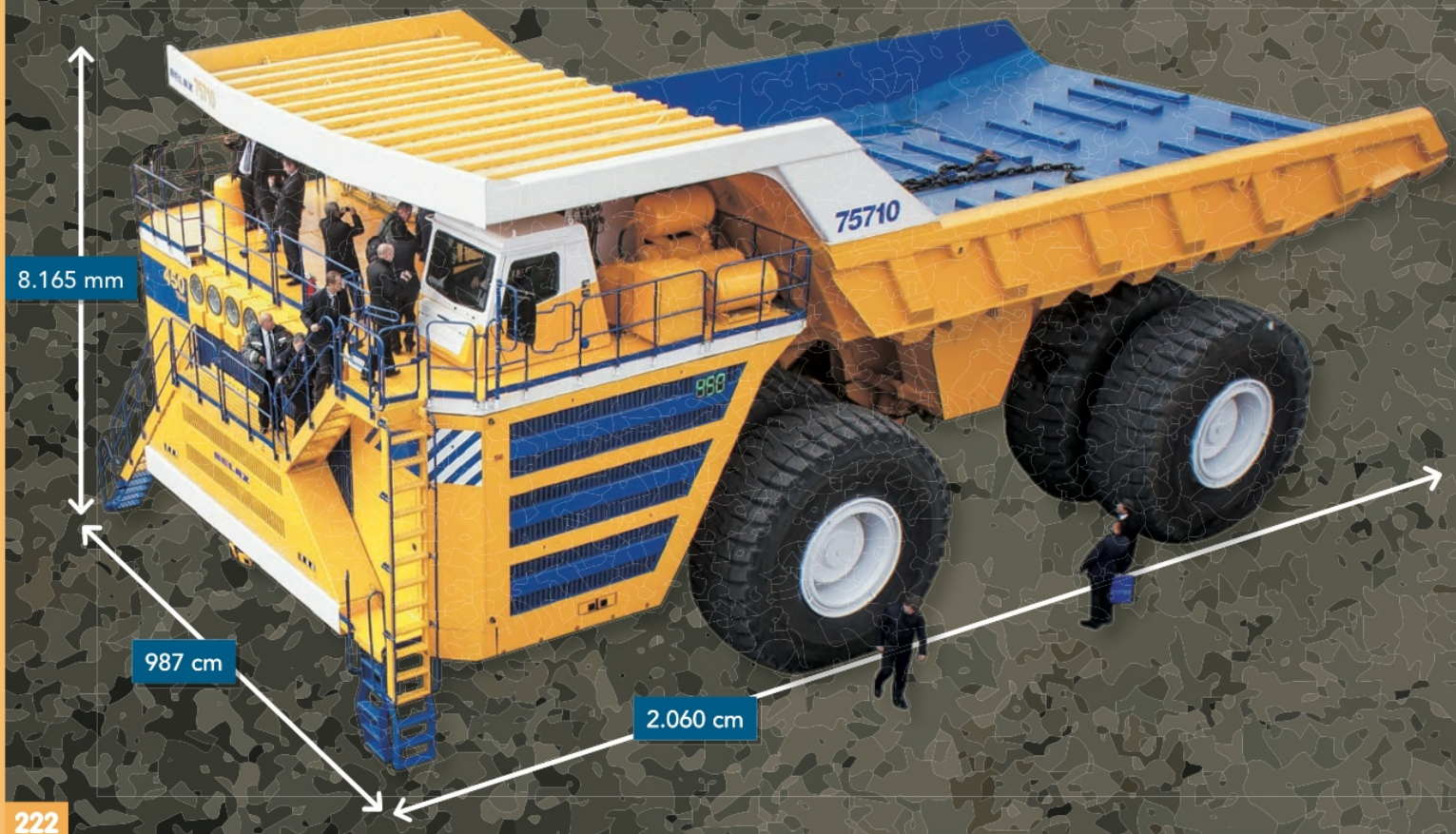
– En vacío pesa 360 t y puede cargar 450 t.

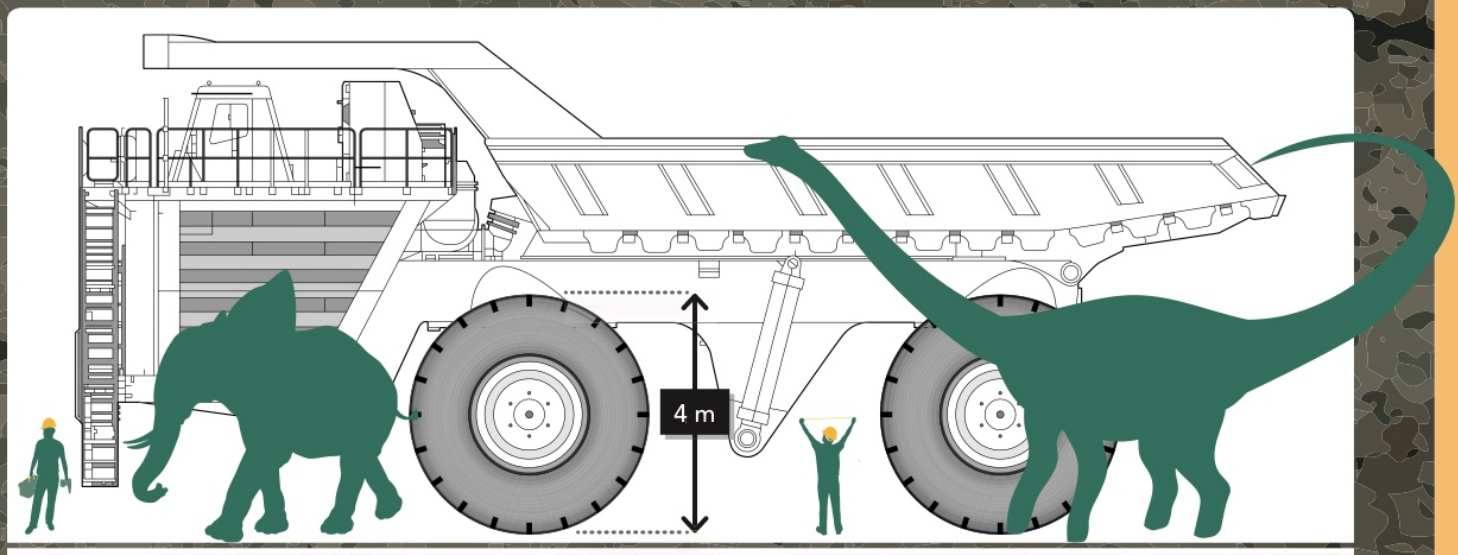
– Tiene 2 motores diésel que consumen unos 425 L cada hora. Por ese motivo, lleva 2 depósitos de 2.800 L de combustible cada uno.

– Su velocidad máxima es de 64 km/h.

– Tiene dos ejes con 4 ruedas cada uno. En total, 8 ruedas gigantescas del tamaño y peso de un elefante.

Se utiliza para transportar rocas y otros materiales extraídos de las explotaciones mineras.





Elefante africano

longitud: entre 6 m y 7,5 m
altura: entre 3 m y 4 m
peso: entre 4.000 kg y 7.000 kg

Rueda del BelAZ 75710

diámetro: 4 m
anchura: 1,5 m
peso: 5.400 kg

Diplodocus

longitud: unos 26 m
altura hasta el lomo: unos 4 m
peso: unos 15.000 kg

1. Escribe, en metros, la altura, la anchura y la longitud del BelAZ 75710.

2. Un coche mide unos 4,5 m de largo. ¿Cuántos coches en fila necesitamos para alcanzar la longitud del camión?

3. ¿Cuál es la velocidad máxima del camión BelAZ 75710? ¿Cuántos motores tiene?

4. Si se llenan los depósitos de gasoil, ¿cuánto tiempo puede funcionar el camión antes de consumir todo el combustible si viaja a velocidad máxima?

5. Calcula el peso del camión cargado al máximo. ¿A cuántos elefantes equivale? ¿Cuántos diplodocus se necesitan para superarlo?

6. Elabora una tabla que compare las longitudes y pesos del camión con las longitudes y pesos del elefante y del diplodocus.

7. ¿Cuántas ruedas tiene el BelAZ 75710? ¿Qué diámetro y qué anchura tiene cada una de ellas?

8. Una persona adulta pesa unos 75 kg. ¿Cuántas personas se necesitan para igualar el peso de una rueda del BelAZ 75710?

9. ¿Cuánto pesan las 8 ruedas del BelAZ 75710 juntas? Compara ese peso con el de los diplodocus.

10. Cada rueda del BelAZ 75710 cuesta unos 41.450 dólares. Si 1 dólar son 0,88 euros, contesta:
    - ¿Es cierto que cada rueda vale unos 33.000 €? Busca en Internet el precio de un coche y compáralo con el precio de una rueda.
    - ¿Cuál es el precio, en euros, de las 8 ruedas del camión?